

Guía de transformación digital del gobierno

Guía de transformación digital del gobierno



Autores

Aitor Cubo, José Luis Hernández Carrión, Miguel Porrúa, Benjamin Roseth.

Agradecimientos a

Adela Barrio, Alejandro Pareja, Angela Reyes, Antonio García Zaballos, Ariel Nowersztern, Arturo Muente, Darío Kagelmacher, Eduardo Martelli, Elsa Estevez, Estefanía Calderón, Eva María Ortíz Tovar, Evelyn Molina, Florencia Aguirre, Florencia Serale, Francisco Joaquín Martín, Horacio Nemeth, Jesús María Barba Lobatón, José Antonio Mejía, José Clastornik, Julián Inza Aldaz, Julieth Santamaría, Lee Harvey Urquijo, Mar de las Heras Muñoz, Marcelo da Silva, María Inés Vásquez, Mario Cruz Vega, Mildred Rivera, Nuria Simo, Pedro Farías, Rafael Corlazzoni, Sandra Pérez de las Heras, Santiago Paz, Seong Youn Kim, Sheila Grandío y Tomás Sánchez Ochovo.

Códigos JEL: H11, H83, O33

Palabras clave: transformación digital, gobierno digital, gobernanza, marco normativo, talento digital, herramientas digitales, servicios digitales

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Nótese que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
www.iadb.org

El Sector de Instituciones para el Desarrollo fue responsable de la producción de la publicación.
Coordinación de la producción editorial: Sarah Schineller (A&S Information Partners, LLC)
Revisión editorial, diseño y diagramación: Puntoaparte Editores www.puntoaparte.com.co
Vectores: Shutterstock.com/Hilch

Contenido

CAPÍTULO	7
01	19
02	186
03	366
04	440
05	649

Prólogo

La necesidad de la transformación digital del gobierno se evidencia de muchas formas. Por ejemplo, a través de ciudadanos que quieren interactuar con el gobierno en línea para acceder a la información y los servicios que necesitan sin restricciones horarias y sin tener que trasladarse a una oficina física. Las instituciones públicas que funcionan sólo con base en el papel no solo son más ineficientes en sus procesos, sino también menos eficaces en su propósito. Un gobierno digital no solo aprovecha al máximo las ventajas de la sociedad y economía digital, sino que habilita y potencia su construcción.

Saber cómo lograr la transformación digital requiere tomar una visión holística del gobierno, donde el ciudadano se encuentra en el centro. Es necesario crear una institucionalidad y gobernanza que guie, impulse y coordine la transformación a lo largo de todo el gobierno; contar un marco normativo que brinde seguridad jurídica a los nuevos procesos; diseñar la infraestructura y las herramientas que sienten las bases tecnológicas de la transformación; promover el talento digital; y crear nuevos procesos y servicios digitales, para transformar la administración pública y su interacción con la ciudadanía.

Para apoyar este complejo proceso que es la transformación digital del gobierno, el BID, a través de su división de Innovación para Servir al Ciudadano del Sector de Instituciones para el Desarrollo, ha elaborado una Guía de Transformación Digital del Gobierno. Esta Guía funge como una "encyclopedia del gobierno digital", pues clasifica y resume conocimiento de punta que, en la mayoría de los casos, no se encuentra consolidado en ninguna otra publicación. El conocimiento que se plasma en este documento fue recabado de líderes en el campo de gobierno digital, quienes escribieron cada sección pensando en generar el mayor valor agregado al usuario, tomando especial cuidado en hacerla de fácil uso. Tal como una enciclopedia, no es necesario leerla de inicio a fin - aunque recomendamos hacerlo.

Esta Guía, permite que el lector vaya directo al contenido que le interesa en el momento. Cada sección contiene ejemplos, enlaces de interés y una herramienta de autoevaluación para complementar la descripción teórica. En ese sentido, esta Guía está diseñada para ser una herramienta práctica que distintos lectores podrán usar para aprender e impulsar la transformación digital del Gobierno.

Quisiera enfatizar algunos principios que enmarcan el documento:

- **Transversalidad:** El gobierno digital es un recurso que puede beneficiar a todos los sectores. Por tanto, todo lo que tenga aplicaciones en múltiples contextos (como el envío de notificaciones electrónicas a ciudadanos) o que implique a múltiples actores (como la interoperabilidad) debe crearse desde una entidad central, y una sola vez – para replicar y expandir a lo largo y ancho del gobierno.
- **Integralidad:** La tecnología es importante, sin duda. Pero para su mayor aprovechamiento y el correcto diseño de soluciones tecnológicas es necesario tener en cuenta el marco normativo, la institucionalidad, la gobernanza, y el talento adecuado para apoyar su correcto diseño.
- **Neutralidad tecnológica:** La tecnología es más efectiva cuando la solución se diseña en función de la necesidad, y no al revés. Por tanto, esta Guía adopta una perspectiva agnóstica respecto a tecnologías específicas, enfatizando principios orientadores y funcionalidades deseadas.
- **Practicidad:** Aunque sea atractivo planear tener todas las piezas en orden antes de empezar un proyecto, pocas veces se dispone de las condiciones ideales para la transformación digital. En ese sentido, esta Guía da recomendaciones sobre los requisitos mínimos para que una herramienta sea factible, sin dejar que lo ideal se vuelva enemigo de lo posible.

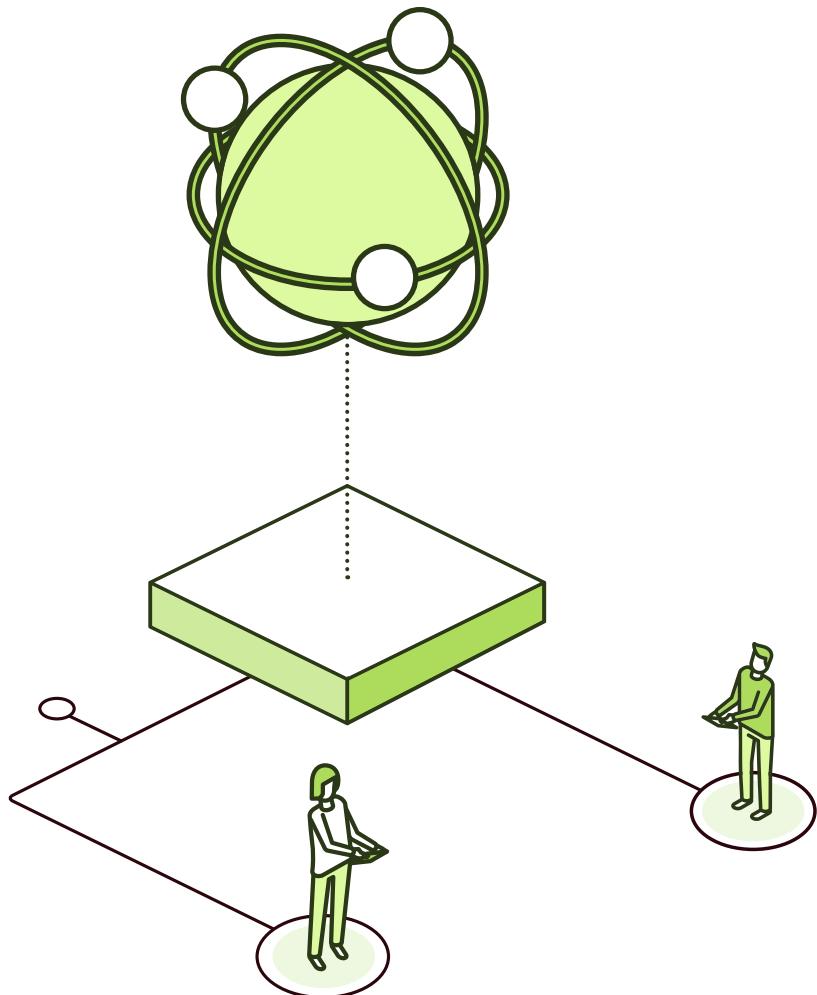
En el BID creemos en los beneficios del conocimiento abierto, especialmente en el campo digital donde hay mucho por hacer. Nuestro objetivo con esta Guía es empoderar a todos los hacedores de política, asesores, consultores, empresas, académicos y estudiantes a impulsar la transformación digital de su gobierno. Los invito a explorarla y a seguir construyendo el camino hacia la transformación digital.

Susana Cordeiro Guerra

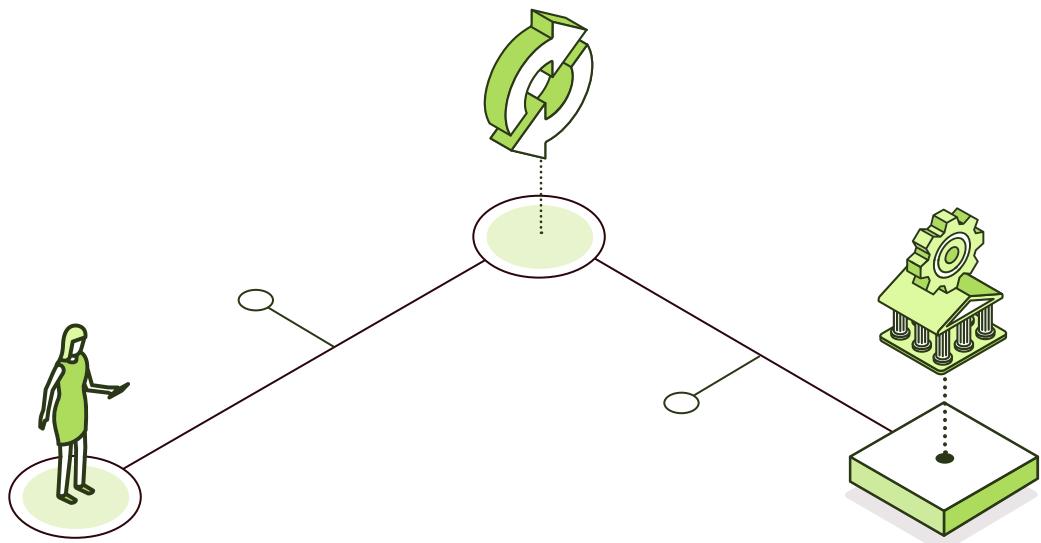
Gerente

Departamento de Instituciones para el Desarrollo

Banco Interamericano de Desarrollo



Resumen ejecutivo



El desarrollo de la tecnología digital ofrece un gran potencial para atender los desafíos más implacables que enfrenta la región de América Latina y el Caribe (ALC), como la falta de confianza, la baja productividad y la persistente desigualdad. Hasta marzo de 2020, esta frase podía leerse con frecuencia en documentos relacionados con el futuro desarrollo de la región como una de las herramientas relevantes para acelerar el progreso. Pero con la llegada de la pandemia del COVID-19 la expresión “transformación digital” se ha vuelto omnipresente y está asociada casi siempre a dos conceptos: inclusión para beneficio de todos, y urgencia para el presente.

El COVID-19, ha hecho que la transformación digital deje de ser un deseo o una aspiración, para convertirse en una herramienta básica en la política pública. Los conceptos, las referencias y las recomendaciones compartidas en este documento no varían en el contexto del COVID-19, o de cualquier otra epidemia que limite la capacidad de interacción personal de los seres humanos, pero sí hacen que la disponibilidad del contenido de esta publicación sea más urgente y seguramente más valiosa para quienes tienen que acelerar el paso para lograr la digitalización de sus países.

Para algunas personas y empresas, la tecnología ya ha cambiado paradigmas en la región: cómo se comunica, cómo se compra, cómo se accede a un servicio público. Sin embargo, este avance ha sido parcial por distintos motivos; entre ellos:

- Sigue reinando el imperio del papel.
- Muchas personas y empresas aún no pueden o no quieren usar internet, mucho menos acceder a servicios a través de esta red informática mundial.
- Muchas instituciones siguen funcionando tal y como lo venían haciendo en el siglo pasado.
- Muchos gobiernos prestan servicios digitales en una serie de esfuerzos ad hoc, con calidad variada y uso limitado.

Para hacer frente a los desafíos de gran escala, es necesario adoptar un enfoque integral y estratégico que incluya a todos los sectores de la sociedad y a todos los niveles de gobierno, y que apunte a un cambio de paradigma transversal.

Ahora bien, no se trata de desconocer los grandes avances que se han hecho en materia digital en la región. Como prueba del interés por parte de los gobiernos, más del más del 70% de los países de ALC tiene una estrategia de gobierno digital¹. También, hay un 68% de la población mundial conectada internet², lo que supone una oportunidad que debe aprovecharse. Algunos países ya han digitalizado la mayoría de los trámites que presta el gobierno central, en algunos casos incluyendo el uso de la identidad digital y los pagos en línea, y ya consolidan toda su presencia en la web en una sola página.

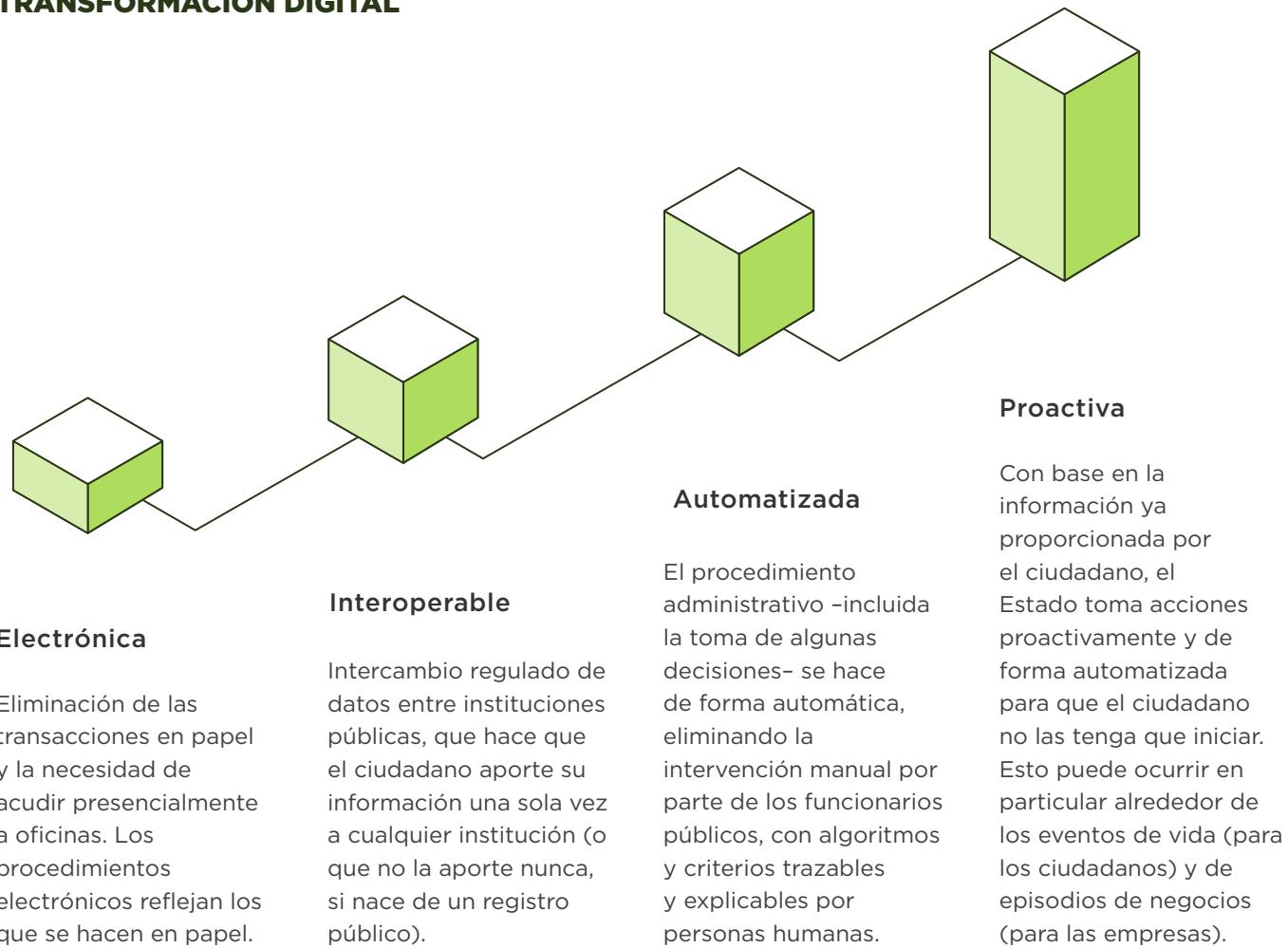
Sin embargo, ya es hora de pasar de esfuerzos aislados a una aproximación integral y de aterrizar los planes al ámbito práctico. Esta aproximación integral -la transformación digital del país- depende en gran medida de las acciones del gobierno central, pues ningún otro actor puede establecer un marco normativo, crear estándares, proveer servicios comunes, y convocar a todos los segmentos de la sociedad y a todos los niveles de gobierno. Los ciudadanos lo demandan y la economía lo necesita: un apalancamiento transversal de la tecnología e internet para traer más eficiencia, certeza y transparencia a las interacciones y a las transacciones, tanto públicas como privadas. Al mismo tiempo, los gobiernos de la región también lo necesitan para responder a las presiones de austeridad fiscal y la marcada brecha de expectativas que sufren de cara a los ciudadanos.

1. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Panorama-de-las-Administraciones-P%C3%BAblicas-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-2017.pdf>
2. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Panorama-de-las-Administraciones-P%C3%BAblicas-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-2017.pdf>

La transformación digital del gobierno es el cambio de cultura corporativa, modelo organizativo, métodos y procesos que aprovecha las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para que las instituciones públicas atiendan las necesidades de los ciudadanos y empresas de forma eficiente, transparente y segura. Se sobreentiende, entonces y que la transformación digital es más que crear aplicaciones páginas web.

EL CAMINO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL ESTADO TIENE CUATRO NIVELES, QUE VAN DESDE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA (ESENCIALMENTE, UNA RÉPLICA DIGITAL DE LOS PROCESOS EN PAPEL) HASTA LA ADMINISTRACIÓN PROACTIVA (QUE APROVECHA TODA LA INTELIGENCIA, INTERCONEXIÓN Y AUTOMATIZACIÓN QUE LAS TIC OFRECEN).

NIVELES DE MADUREZ DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Un elemento clave de la transformación digital son los **servicios horizontales**, también conocidos como “herramientas compartidas” o “servicios de plataforma”. Estas son las herramientas que sirven para todo el gobierno, incluso para ciudadanos y empresas, y que basta con crearlas una vez. Si bien suena natural que haya una sola identificación digital que sirva para todo propósito público y privado, y una sola plataforma de interoperabilidad que le resulta útil a todo el país, hay otros elementos que habitualmente se han replicado institución tras institución: sistemas de pagos, centros de datos y notificaciones, entre otros. El aprovechamiento de economías de escala es clave para alcanzar los objetivos que pretende la transformación digital.

Es preciso apalancar esfuerzos que sean aprovechables por todas las instituciones y niveles de gobierno, de forma que se logre:

➤ **Ganancias de eficiencia:**

Se elimina el gasto en generación repetida de las mismas herramientas.

➤ **Velocidad:**

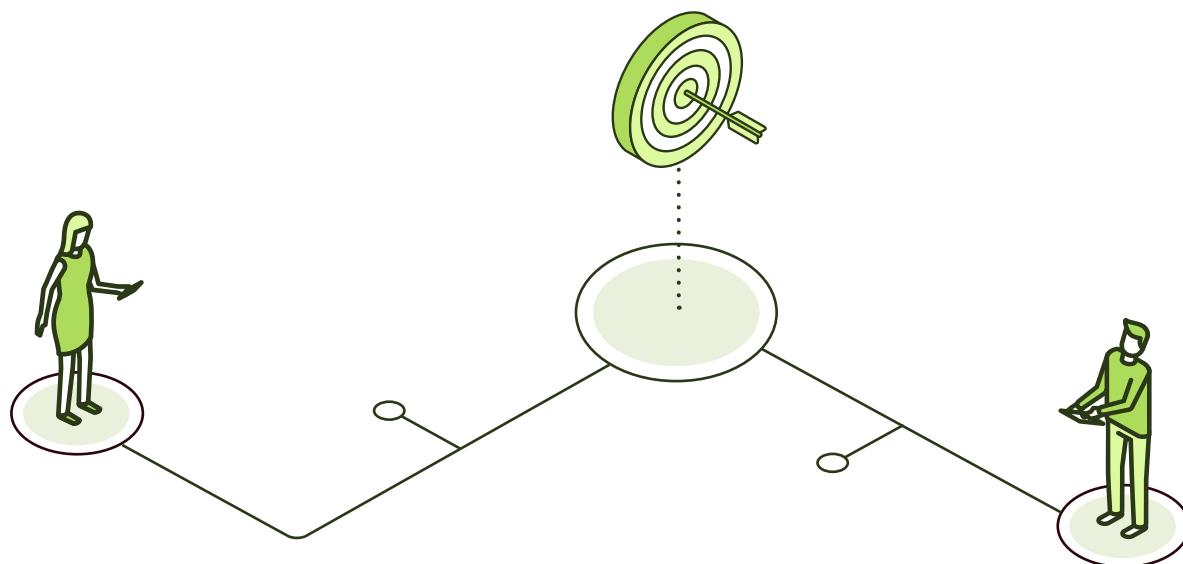
No se pierde tiempo en el desarrollo.

➤ **Compatibilidad:**

Si todo el mundo utiliza la misma herramienta, serán compatibles por defecto.

➤ **Mejora en la experiencia del usuario:**

Se aprende a usar un sistema una vez y es igual sin importar la institución con la que se esté interactuando.



EL CAMINO HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Es importante que este camino sea holístico e integral. Se puede describir desde la óptica de cuatro elementos clave:

- 1.** Un fuerte impulso desde el centro que abarque todo el gobierno, incluidas las diferentes ramas del gobierno nacional y los gobiernos subnacionales. El gobierno central está idealmente posicionado para asegurar que se eviten duplicidades y se maximicen economías de escala. Cuando los esfuerzos de digitalización están descoordinados, se pierden oportunidades. Por ejemplo:
 - Una identificación digital es buena, pero es mejor si es única y universal.
 - Un servicio en línea es bueno, pero es mejor si se accede a través de un punto único de acceso, donde también se encuentran los demás servicios.
 - Un expediente judicial electrónico es bueno, pero es mejor si interopera con los demás sistemas de información del Estado y los expedientes administrativos.
 - Un sistema digital de gestión administrativa municipal puede ser bueno, pero es mejor si se provee de forma gratuita a todo municipio que lo quiera y si ofrecen funcionalidades similares al municipio de al lado, a pesar de que este sea más pequeño.
- 2.** Una amplia —y activa— participación de todos los segmentos de la sociedad. Es una lástima cuando se pone un servicio en línea y nadie lo usa, o cuando se usa, pero realmente no soluciona las necesidades más apremiantes. Por eso se requiere que las empresas privadas, la sociedad civil, la academia y los ciudadanos de a pie estén involucrados en el diseño de la transformación digital. Se trata de un ejercicio de comunicación de doble vía: de escuchar acerca de las necesidades, y también de comunicar acerca de los cambios que se vienen y las responsabilidades compartidas.
- 3.** La inclusión de todos los niveles de gobierno. Si bien el gobierno central es importante para coordinar e impulsar las iniciativas, quienes dan la cara a la ciudadanía son los gobiernos subnacionales. En particular en América Latina, muchos gobiernos municipales están en una situación sumamente difícil, con una gran responsabilidad de ejecución del gasto y de prestación de servicios, por un lado, y una limitada capacidad administrativa, por otro. En ese sentido, la transformación digital tiene un inmenso potencial para los gobiernos municipales, pues permite:

- Mejorar la prestación de servicios a la ciudadanía y a las empresas.
- Aliviar la carga administrativa.
- Reducir el gasto en tecnología.

Sin embargo, a la fecha, la gran mayoría de los esfuerzos de gobierno digital se han realizado únicamente a nivel central. Para que la transformación digital sea verdaderamente de país, el rol de los gobiernos subnacionales debe ser protagónico.

- 4.** Una resolución de brechas integrada por diseño, para que la transformación digital se convierta verdaderamente en una herramienta de inclusión social y no se torne en un agravante de la desigualdad. El gran peligro de la transformación digital es que aumente las brechas en la sociedad, sean de ingreso, género, edad, etnia, ubicación u otras. Siendo la región más desigual del mundo, América Latina no se puede permitir una transformación digital excluyente. Lo digital ofrece una gran oportunidad de democratizar el acceso a información, participación, comunicaciones y servicios, siempre y cuando el cierre de brechas sea un objetivo desde el inicio.

¿CÓMO ESTRUCTURAR LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL?

Con miras a contar con una visión holística de la transformación digital y asegurar su éxito, **es importante tener en cuenta cinco ejes sobre los que es imprescindible realizar distintas acciones³:**



3. Es esencial señalar que las diferentes temáticas que se abordan a lo largo del documento, como la identidad digital, la interoperabilidad, la ciberseguridad, entre otras, son transversales a todos y cada uno de los ejes. Principalmente se abordan en el eje de marco normativo y en el de infraestructura y herramientas, por el peso principal que tienen en ellos dos, pero cualquiera de estos estará apoyado en las acciones que se lleven a cabo en los demás ejes, como, por ejemplo, las acciones de la estrategia o la gestión operativa, que servirán como sustrato para la generación de los nuevos procesos digitales de la administración. En consecuencia, todos los ejes aportan valor en igual medida a la transformación digital.



GOBERNANZA E INSTITUCIONALIDAD

Dada la necesidad de promover una visión de conjunto, de coordinar una multiplicidad de actores de dentro y fuera del gobierno, de crear y operar una gama amplia de servicios horizontales, de impulsar y operacionalizar cambios normativos y de prestar asistencia técnica a muchas instituciones públicas, es imprescindible contar con cuatro elementos principales:

➤ **Una estrategia de transformación digital** que asegure que:

- Los objetivos que se quieren lograr están definidos.
- Las acciones para conseguir los objetivos están calendarizadas.
- Los planes de aprovisionamiento, comunicación, ciberseguridad, riesgos y monitoreo están alineados para garantizar el éxito.

➤ **Una fuerte institución rectora a cargo.** Esta institución, cuyo cometido es general —no atado a ningún sector— debe tener el mandato, los poderes, el talento humano y el presupuesto para responder al gran desafío de impulsar la transformación digital.

➤ **Mecanismos de gobernanza,** absolutamente necesarios para responder a las necesidades de todos los involucrados en una gran transformación digital y asegurar la cobertura de los intereses de todos ellos.

➤ **Gestión operativa,** porque conforme se vaya generando la explosión de servicios digitales, es necesario disponer de unos mecanismos de gestión de la arquitectura, de la operación, de la demanda y del portafolio perfectamente definidos y estandarizados. No es posible realizar la gestión operativa por fuerza bruta para garantizar el éxito, por lo que debe estar procedimentada.



MARCO NORMATIVO

El corpus normativo en muchos países tiene varias décadas o más de existencia y, en muchos casos, no está ajustado a la nueva realidad que la transformación digital trae consigo. La incorporación de nuevas normas sirve para dotar de seguridad jurídica a las modalidades digitales. De esta forma es posible:

➤ Verificar la identidad.

- Firmar un documento o guardar electrónica y automáticamente registros de transacciones.
- Regular nuevas vulnerabilidades que surgen en el ámbito digital, como las asociadas a la protección de datos y la ciberseguridad.

Hay que tener en cuenta que, sobre todo en el ámbito público, la seguridad jurídica es imprescindible para poder realizar las actuaciones administrativas. Por lo tanto, es necesario que todas las herramientas, los procedimientos y los sistemas tengan un sustento legal claro. Además, es importante considerar que el marco normativo no debe confundirse con el marco legal, ya que este último quedaría englobado en el primero. Así pues, el marco normativo abarca tanto el marco legal como la normativa organizativa, además de las normas semánticas y técnicas. De hecho, dependiendo del detalle de cada aspecto por normar, deberá decidirse en cada caso el nivel al que se regula (ley, decreto, norma técnica, etc.).



TALENTO DIGITAL Y GESTIÓN DEL CAMBIO

En el siglo XXI no es posible liderar la transformación digital de un país o un gran sector si no se dispone de los medios adecuados. En este punto, un error frecuente que se suele cometer es no contar con dichos medios, y de todas formas embarcarse en el proceso. Sin embargo, la transformación digital no se puede comprar a golpe de talonario. Por supuesto que una gran parte es adquirir bienes, ya sean hardware o software, o contratar personas, pero un gran componente del éxito recae en la transformación interna de la propia administración, de los empleados públicos que la componen. Por ello es necesario:

- Contar con las posiciones adecuadas para liderar ese cambio en la administración.
- Capacitar a los empleados públicos según sus necesidades.
- Gestionar el cambio de forma ordenada y con base en criterios e instrucciones dadas en las oficinas, con reglas prestablecidas.



INFRAESTRUCTURA Y HERRAMIENTAS

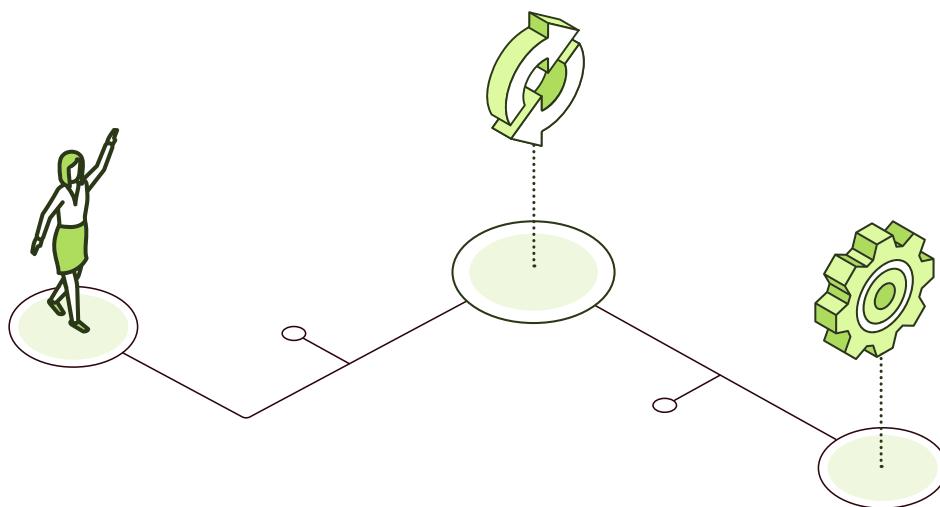
El corazón de la transformación digital está formado por las diferentes herramientas tecnológicas utilizadas. Si bien existe un sinfín de aplicaciones sectoriales de la tecnología que impulsan la transformación digital (por ejemplo, las aulas virtuales en el ámbito de la educación o la telemedicina en el campo de la salud), en este documento se enfatizan principalmente aquellos sistemas centrales, compartidos y habilitadores, como son: la identidad y firma digital, interoperabilidad, notificaciones electrónicas,

registro digital de entrada/salida, directorios administrativos, gestión de datos.. por mencionar algunos de los más importantes. Además, se repasan brevemente las necesidades de infraestructura central, de sede, de puesto de usuario y cloud, para hacer posible para hacer posible que la transformación digital sea una realidad.



NUEVOS PROCESOS Y SERVICIOS DIGITALES

Esta es la meta en sí misma. La transformación digital se lleva a cabo no por disponer de tecnología sin más, sino por utilizarla de forma eficiente e inteligente para pasar de una administración lenta, presencial y en formato papel a una basada en tecnología, accesible desde internet, 24 horas al día, siete días a la semana, y sin largas filas de espera. Para ello es preciso revisar los procesos y los procedimientos administrativos, con el fin de, haciendo uso de la tecnología disponible y de los nuevos marcos legales, adaptar los procesos administrativos a la nueva realidad. Sobre todo, se debe evitar “automatizar el caos o la burocratización”.



En cada ámbito del actuar del sector público hay oportunidades para la transformación digital. En salud, educación, transporte, seguridad, medio ambiente, tributación, etc., una transformación digital puede acarrear mejoras como mayor eficiencia, efectividad y transparencia, que traen beneficios tanto para los usuarios de los servicios —ciudadanos y empresas— como para las instituciones mismas. No obstante, es importante distinguir dos tipos de cambios que se pueden impulsar a nivel sectorial:

➤ Los que son exclusivos del sector. Por ejemplo:

- En el sector salud: cirugía remota digital, telemedicina, expediente sanitario digital y mucho más.
- En educación: aulas virtuales, lectores digitales, aprendizaje adaptativo, etc.

CADA SECTOR TAMBIÉN PUEDE TENER SU PROPIA ESTRATEGIA PARA PROMOVER LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.

➤ Los que son compartidos por múltiples sectores y/o niveles de gobierno. Por ejemplo:

- Un esquema nacional de interoperabilidad para facilitar el intercambio de información.
- Una identificación digital.
- Una firma digital.
- Servicios de nube.

El enfoque de este documento está en los elementos comunes, que implican su utilización en una variedad de contextos sectoriales. En ese sentido, en las anécdotas presentadas después de las descripciones de cada elemento se encontrarán ejemplos de aplicaciones en diferentes sectores. Sin embargo, es importante señalar que la intención es promover un desarrollo centralizado de los diferentes sistemas y herramientas descritos. Esto es clave por una variedad de motivos:

- Genera economías de escala, al crear una herramienta una vez y reutilizarla.
- Asegura la compatibilidad de sistemas entre instituciones.
- Permite que las pequeñas instituciones (incluidos los gobiernos municipales) puedan beneficiarse sin tener mucha capacidad propia.
- Provee una experiencia unificada tanto para ciudadanos y empresas (por ejemplo, al contar con una sola identificación digital en vez de una por sector) como para funcionarios (por ejemplo, al tener un solo esquema de interoperabilidad en vez de muchos arreglos bilaterales).

Como el resto de este documento pondrá en evidencia, hay una gran cantidad de elementos comunes. Por ello, es fundamental complementar lo tecnológico con un marco normativo y una institucionalidad capaz de gestionar la transformación digital de forma consolidada, para que actúe en beneficio de todas las instituciones públicas, los ciudadanos y las empresas.

Tal y como se abordará en algunas secciones del documento, principalmente en las de estrategia, los ejes de la transformación digital de un país pueden ser la motivación principal para impulsar la transformación de forma indistinta, y algunos países pondrán énfasis en un aspecto sobre otro debido a su contexto particular.

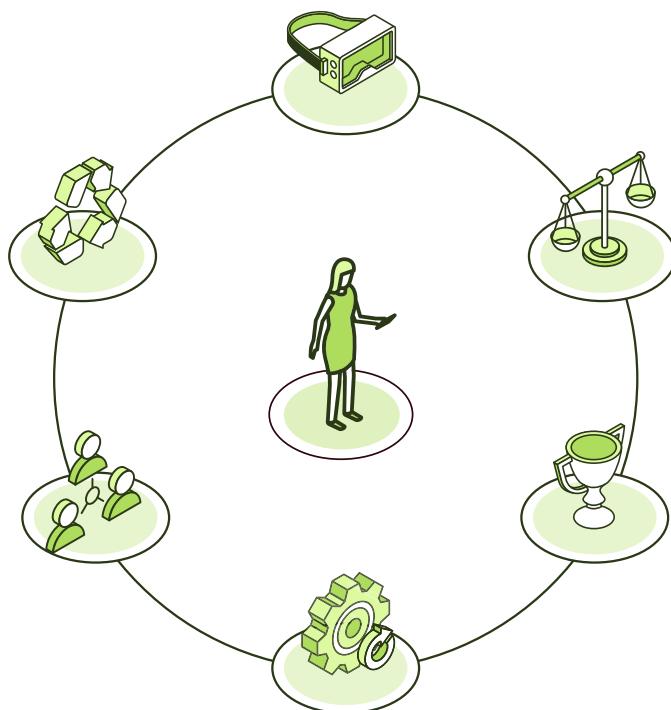
Si un país tiene más facilidad de desarrollo normativo (por ejemplo, porque el gobierno tiene mayoría legislativa), debe aprovechar esa vía, sin descuidar el resto. Si un país puede desarrollar herramientas tecnológicas que favorezcan la transformación, no se debe paralizar porque el resto no avance al mismo ritmo.

A la larga, sin embargo, se necesita avanzar de forma equilibrada. Por ejemplo, una solución tecnológica de firma digital tiene poco valor si no hay un marco normativo que la dote de validez jurídica. Igualmente, de poco sirve si no hay una institución rectora que apoye su implementación en todo el Estado.

Del mismo modo, en cada elemento también hay una secuencia: no tiene sentido, por ejemplo, hablar de un sistema de intercambio de expedientes electrónicos si primero no se tiene estandarizado a nivel país el expediente electrónico como tal. Requisitos de este tipo son comunes a muchos elementos de la transformación digital.

Por último, es importante remarcar que la presente guía no pretende ser un estudio exhaustivo de cada una de las temáticas tratadas, sino más bien busca ofrecer una visión general y holística de todas aquellas palancas de cambio en las que es necesario trabajar a la hora de abordar la transformación digital de un país.

**ESTA GUÍA DESTACA ALGUNOS
ELEMENTOS CLAVES PARA EL ÉXITO
DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL:**

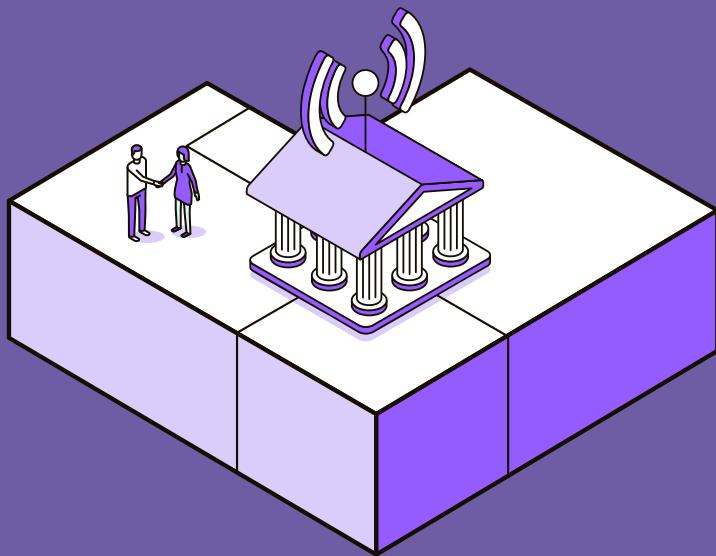


- 1**
Contar con una visión holística, a través de una estrategia 360°.
- 2**
Tener un amplio marco normativo de sustento.
- 3**
Dotarse de talento esencial para la transformación.
- 4**
Gestionar el cambio.
- 5**
Reformular procesos administrativos hacia una orientación digital al ciudadano.
- 6**
Aprovechar componentes comunes, reutilizarlos y estandarizarlo transversalmente.

01



Gobernanza e institucionalidad



Introducción

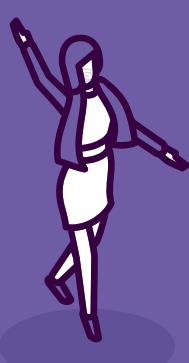
Estrategia de transformación digital

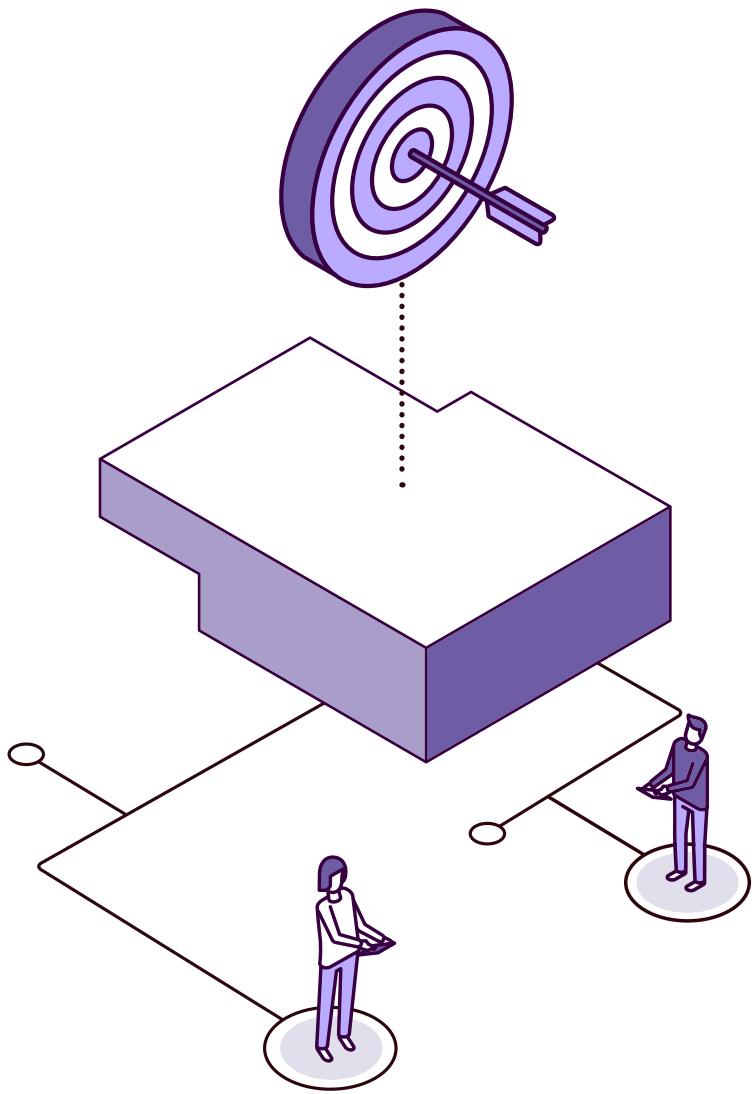
Institución rectora

Mecanismos de gobernanza

Gestión operativa

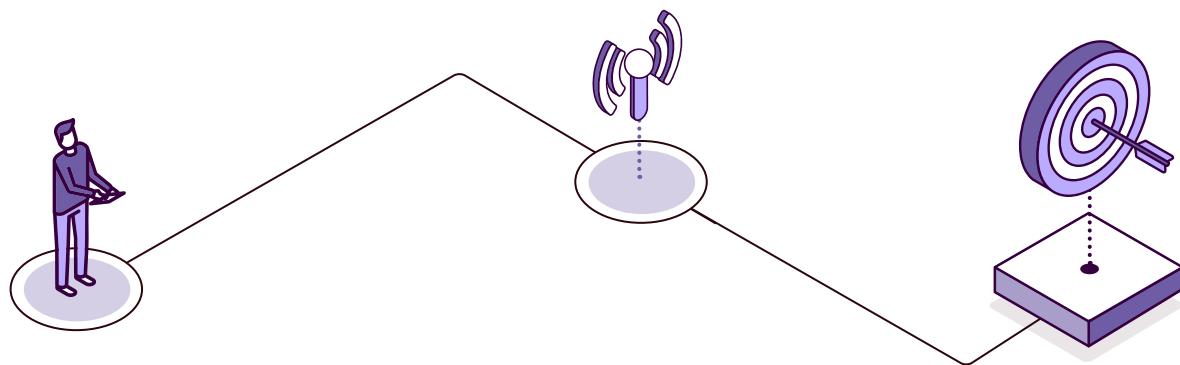
Estrategias de transformación
digital sectoriales





1.0

Introducción



La transformación digital del gobierno no solo supone grandes oportunidades, sino retos que deben ser afrontados desde un inicio.

Este proceso requiere:

- Generar en el Gobierno las sinergias necesarias para aprovechar el capital intelectual existente en las administraciones públicas.
- Sumar los esfuerzos y recursos disponibles.
- Diseñar una estrategia común para la transformación digital basada en las TIC y focalizada en la prestación de servicios públicos con el ciudadano en el centro⁴.
- Contar con la participación de los órganos de decisión al más alto nivel.
- Regular convenientemente la estructura de gobernanza y el marco de institucionalidad de la transformación digital.

4. Esto hace necesario trabajar en todos aquellos elementos que conforman la estrategia de transformación digital de manera conjunta porque en muchas ocasiones se puede caer en la tentación de establecer una agenda digital, que se compone por los objetivos estratégicos, y esperar de ella que se comporte como una verdadera estrategia. Sin embargo, esto no es posible porque, para tener una estrategia, hay que establecer por supuesto una agenda digital, que incluya los objetivos por conseguir y la forma de medirlos, y a su vez una hoja de ruta, es decir, el cómo conseguir esos objetivos, qué proyectos, programas y actuaciones llevar a cabo y en qué orden y dependencias para conseguirlos. Más aun, esa estrategia tiene que disponer los habilitadores necesarios para que la agenda digital y la hoja de ruta, como elementos principales de la estrategia, se desarrollem con éxito. Estos habilitadores, al menos, están compuestos por una estrategia tecnológica, un plan de aprovisionamiento, un plan de comunicación, un plan de ciberseguridad, un plan de gestión de riesgos y un plan de monitoreo, y todos ellos, de forma conjunta, establecen la estrategia de transformación digital.

- Involucrar no solo a las unidades de Tecnología de la Información (TI), sino también a las unidades administrativas que aportan el conocimiento global y sectorial de la Estado, y constituyen la clave de la transformación.
- Incluir a todos los actores y profesionales interesados pertenecientes al sector público y privado, con el fin de que estén alineados y se sientan partícipes de esa transformación digital.

La gobernanza necesita de una estructura organizativa colegiada como un órgano específico, al más alto nivel, para impulsar y coordinar el necesario proceso de racionalización e impulsar la transformación digital a nivel global de las diversas facetas de la política de tecnologías de la información y de las comunicaciones en todo el ámbito del gobierno. Este órgano debe operar con un alto nivel de independencia (orgánica y funcional) frente a los actores que intervienen en el ámbito de las TI en el gobierno del Estado en cuestión. De este modo se busca la independencia y corresponsabilidad en la estrategia de transformación digital del gobierno. Asimismo, se ha de regular un marco jurídico adecuado que establezca su composición, sus funciones y responsabilidades, su modelo de relación (institucionalidad), su forma de cooperación y los resultados de su operación.

El modelo de gobernanza debe contemplar la existencia de:

- Un órgano de gobernanza nacional, también llamado institución rectora de la transformación digital, que lidere y diseñe la estrategia global de transformación digital del gobierno.
- Órganos de gobernanza sectoriales responsables de que sus planes de transformación digital estén alineados con la estrategia de gobierno, pero adaptados a las necesidades del sector vectorial en cuestión.
- Grupos de trabajo interdisciplinarios, compuestos por expertos de la administración que tomarán las decisiones técnicas sobre infraestructuras y herramientas tecnológicas.

Esta estructura organizativa de órganos colegiados se completaría con:

- La existencia de figuras como presidente, vicepresidente y secretario para cada órgano de gobernanza, o perfiles similares que representen la cúpula directiva.
- Unas normas de funcionamiento interno, igualmente reguladas y que establezcan el modelo de relación, reuniones, entregables y demás documentación por elaborar.
- Un modelo de operación basado en encuentros como plenos, comisiones de carácter estratégico, comisiones sectoriales, reuniones de grupos técnicos de expertos, entre otros.

Este modelo de relación constituiría lo que es la institucionalidad de la transformación digital. Se trata por lo tanto de un modelo de relación interno al gobierno y a la administración pública, y externo con el sector privado, asociaciones y demás actores determinantes.

El modelo de gobernanza, en consecuencia, se debe diseñar teniendo en cuenta:

- El contexto a nivel horizontal, con intereses comunes a toda la administración pública y demás organismos del gobierno, así como su particularidad en los diferentes sectores verticales.
- La relación interna dentro del ámbito del gobierno propiamente dicho, así como la necesaria relación externa con socios tecnológicos, asociaciones profesionales y sector privado en general, tanto para la dimensión horizontal como para la sectorial vertical.

El éxito de la transformación digital del gobierno reside en contar con la participación de todos los integrantes interesados, habilitando un sistema de comunicación y coordinación multidireccional. Esto también aplica de manera muy especial al ciudadano, cuyo rol digital lo sitúa en el centro del diseño de la estrategia pública. La sociedad actual, cada vez más digital, espera que las administraciones públicas hagan un uso eficiente de los recursos y que se apoyen en las tecnologías para prestar servicios públicos de una manera eficiente, eficaz, fiable, de calidad y bajo el paradigma de la racionalidad económica y sostenibilidad en el más amplio de los sentidos de su definición; espera, en definitiva, una gobernanza formal, eficiente, colaboradora y experta que lidere esta estrategia, con un foco claro en la consecución de resultados.

Tal y como establecen los diferentes marcos de referencia en la arquitectura empresarial, en la gobernanza y en la institucionalidad se han de tener en consideración todos los dominios que sustentan el sector público:

- **Plano de la arquitectura de negocios**, que incluya la estrategia, la organización (gobernanza y su modelo de relación), las capacidades del sector público, el desarrollo del marco normativo y los procesos clave que logran las capacidades deseadas, es decir, los diferentes negocios sectoriales que lo constituyen y sus procesos asociados, tanto transversales como sectoriales.
- **Plano de la arquitectura de información**, que describa la organización de los datos, de la información y, hoy en día, del conocimiento gracias a la inteligencia artificial (IA). Se trabaja en la descripción de la organización de los datos y sistemas de gestión de estos, es decir, las aplicaciones que van a hacer uso de ellos. Se habla de la necesidad del gobierno del dato, de las políticas, procesos y procedimientos para definir, diseñar, operar y gestionar los datos maestros (entidades) de una organización, en este caso del sector público, a nivel de gobierno nacional y local, siempre considerando los diferentes sectores verticales.

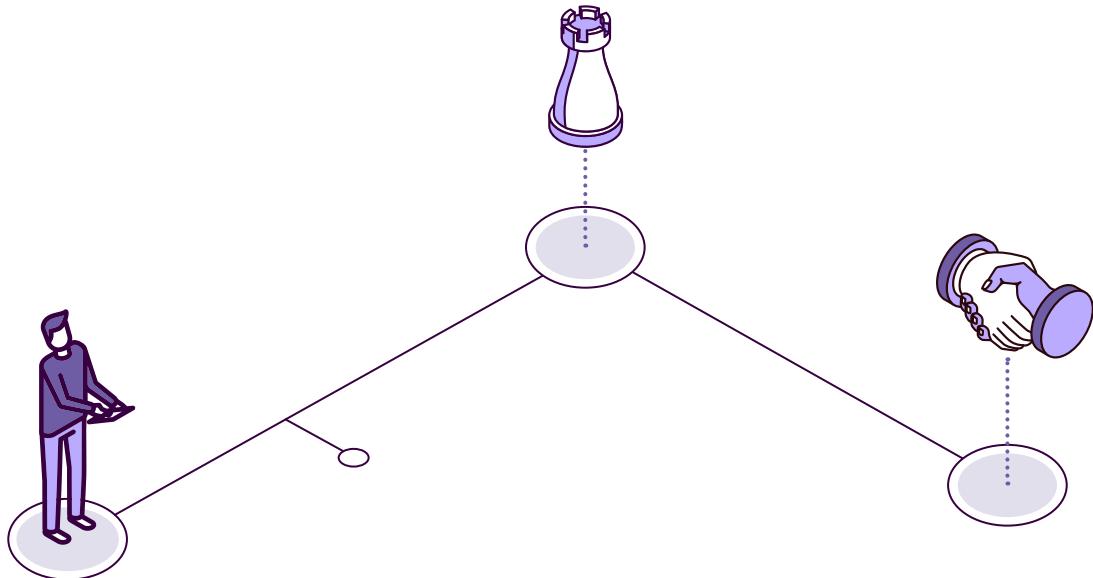
- **Plano de la arquitectura de sistemas de información o aplicaciones**, que conforma el catálogo de aplicaciones que dan soporte a los procesos, hoy en día servicios o, si se va un paso más allá, productos que sustentan al sector público.
- **Plano de la arquitectura tecnológica**, que describe las decisiones tecnológicas a nivel de equipamiento hardware, qué soluciones software componen la infraestructura y las herramientas tecnológicas que dan soporte a los servicios públicos, a la información pública y a las aplicaciones utilizadas por los organismos y administraciones públicas. Se determinan la infraestructura de TI, el equipamiento de red, el almacenamiento, la computación, las bases de datos, el middleware, las plataformas horizontales, los procesos y estándares.

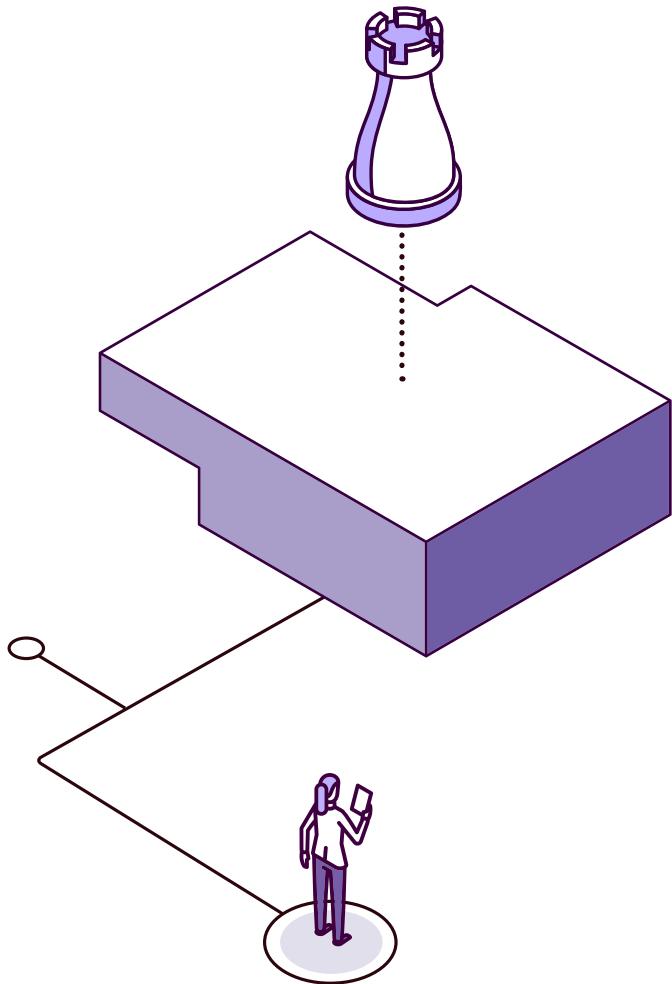
Este órgano de gobierno debe establecer un diálogo público-privado de manera que las inversiones y adquisiciones de suministros y servicios sean más eficientes y económicamente rentables aplicando el criterio de la economía de escala. Este modelo de relación facilita la participación del sector privado en el diseño e implementación de las medidas propuestas, y al Gobierno le permite aprovechar el conocimiento y la capacidad de innovación del sector privado.

Es aquí donde la institución rectora tiene que liderar esa estrategia y diálogo, y ha de implantar un modelo de gestión adecuado y adaptado a su alcance. Esta institución rectora ha de contar con:

- Un modelo de gobierno e institucionalidad que permita una corresponsabilidad centralizada en los instrumentos y las herramientas tecnológicas horizontales comunes.
- Objetivos claros de transformación digital y una orientación a resultados que permita la consecución progresiva y ágil de estos, es decir, una estrategia de transformación digital que incluya no solo la agenda digital, sino la hoja de ruta. Todo ello debe complementarse con un proceso de medición y seguimiento que permita valorar la consecución de los objetivos.
- Una visión global horizontal de las necesidades tecnológicas, así como sectorial vertical para determinar el alcance de cualquier proyecto en el que pueda participar o aportar no solo inversión, sino innovación tecnológica. Se busca desarrollar una única vez y reutilizar siempre que se pueda.
- Una mejor eficiencia del gobierno en su conjunto, garantizando la sostenibilidad de las inversiones mediante el refuerzo y reutilización de medios y servicios compartidos. De este modo se genera, por tanto, una serie de sinergias y ahorro de la inversión.
- Una estrategia de aprovisionamiento a nivel global, teniendo en cuenta la estrategia tecnológica que se haya definido, estableciendo un procedimiento de adquisición que regule los servicios y suministros de manera que se respeten los objetivos de la estrategia común, contemplando las particularidades de los sectores verticales.

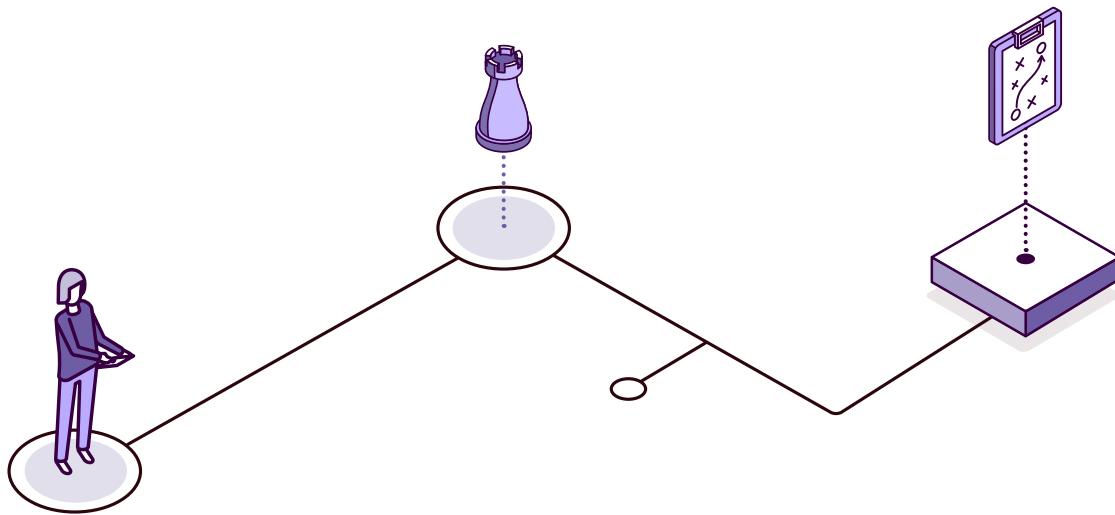
- Un plan de comunicación que informe puntual y convenientemente a todos los interesados de los avances de la estrategia, así como de las nuevas consideraciones por tener en cuenta. Uno de los aspectos fundamentales para la reutilización de los servicios comunes es garantizar su difusión adecuada.
- Un plan de ciberseguridad en todas sus dimensiones que garantice la puesta en marcha de una transformación digital donde la tecnología desempeñe un papel predominante, y donde la seguridad se tenga en cuenta desde el punto de vista organizativo, normativo, tecnológico y de capacitación.
- Relacionado con lo anterior, una gestión de riesgos que tenga en cuenta de forma preventiva, proactiva y proyectiva todas aquellas cuestiones que puedan suponer una amenaza para el plan, y cuya materialización sea un riesgo efectivo que gestionar. Se impone la gestión del riesgo como modelo de gestión.
- Un seguimiento y monitoreo a la estrategia de transformación, que será la herramienta que permitirá anticipar y gestionar las desviaciones que puedan surgir a lo largo de su ejecución.
- Por último, y con el doble objetivo de ofrecer servicios de calidad y de no “morir de éxito”, es importantísimo que se establezca un buen modelo de gestión operativa. En este sentido, se deberán coordinar de forma exquisita, entre la entidad rectora de la transformación digital y los sectores verticales, procesos de gestión de la demanda, la arquitectura, el portafolio y la operación de los servicios digitales.





1 1
1

Estrategia de transformación digital



La estrategia nacional de transformación digital es el elemento articulador que define el camino para avanzar hacia un Estado digital. Plantea una visión holística que abarca no solo al Gobierno y las distintas instituciones públicas de todos los niveles de gobierno, sino también las relaciones con los ciudadanos, el sector privado, el académico y el sector sin fines de lucro. Al final, la estrategia de transformación tiene que establecer qué se quiere conseguir, cómo hacerlo y cómo gestionarlo desde un punto de vista de comunicación, riesgos y aprovisionamiento.

Normalmente, se habla de administración electrónica o digital, de transformación digital, pero ¿hay distintos niveles o estados en relación con lo que provee una entidad en sus relaciones con los ciudadanos?

En este documento se plantea que no todos los tipos de relaciones son iguales y que es un problema nombrar de una misma forma a distintos estados de avance en la transformación digital, porque en muchas ocasiones se pierden las diferencias, determinantes a nivel de la eficiencia administrativa y de la percepción del ciudadano, que se tiene en los distintos tipos de relaciones.





ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

- **En 2021, lo que espera un ciudadano en relación con una institución pública es poder hacer los trámites a través de la administración electrónica,** entendida esta como aquella administración que le permite realizar los trámites desde casa, sin necesidad de presentar o gestionar nada a través del papel o de manera presencial. En la actualidad, eso es lo mínimo que espera un ciudadano, acostumbrado a manejar redes sociales, intercambiar información a través de WhatsApp o hacer videollamadas a través de Skype o cualquier otro sistema.

En este tipo de relación con las entidades públicas, en general, los pasos de los trámites son más o menos los mismos que se realizaban en papel, pero a través de medios electrónicos, sin necesidad de trabajar con documentos originales ni presentaciones físicas en determinadas oficinas.

Por ejemplo, bajo este esquema un ciudadano podría pedir un abono a las instalaciones deportivas de un municipio siguiendo estos pasos:



- Entrar en la sede electrónica del ayuntamiento.
- Localizar el trámite.
- Identificarse electrónicamente.
- Rellenar todos los datos de un formulario, incluyendo documentos escaneados para obtener descuentos (como es el caso de los asociados a familia numerosa o a alguna discapacidad).
- Con la información y la documentación completas, envía esta solicitud al ayuntamiento.
- La solicitud se procesa a través del trabajo de un funcionario, que en muchos casos envía mediante correo electrónico la carta de pago para la obtención del carné de actividades deportivas.
- El ciudadano puede imprimir la carta de pago, presentarse en el banco y realizar el pago.
- Una vez obtiene la justificación del ingreso realizado, el ciudadano puede incluirla a través de la sede electrónica.

- 
- El funcionario vuelve a procesar y comprueba que el pago haya llegado correctamente a la cuenta del ayuntamiento.
 - Se emite un carné o una tarjeta que le permite al ciudadano hacer uso de las instalaciones deportivas, que en muchos casos se envía por correo.

Como se puede ver en este ejemplo, el ciudadano en ningún momento (si su banco dispone de banca electrónica) necesita presentar ningún papel o pasar por ninguna oficina pública, sino que lo hace todo desde su hogar.

Las entidades públicas, en muchos casos, gozan del régimen del monopolio: para obtener el carné de acceso a las instalaciones deportivas del municipio, el ciudadano no se puede trasladar a otro municipio; tiene que dirigirse a donde está empadronado. Esto no siempre ocurre en el sector privado, por ejemplo, con un banco: si a un individuo no le gusta el suyo o le obliga a hacer trámites en papel o de manera presencial, puede cambiarse de entidad.

Esta falta de competencia hace que, en muchas ocasiones, los organismos públicos no proporcionen este servicio electrónico y que en algunos casos se siga teniendo que hacer trámites en papel y de manera presencial, lo que supone un grave problema para las expectativas del ciudadano.



ADMINISTRACIÓN INTEROPERABLE

Casi todos los países tienen una regulación que indica que no se debe presentar documentación que ya esté en poder de las instituciones públicas o que sea generada por alguna de ellas, pero casi todos los países la incumplen, sistemáticamente.

La administración interoperable viene a subsanar este requisito legal. Siguiendo con el mismo caso anterior, un trámite interoperable no requiere que el ciudadano presente el documento, ni siquiera escaneado, de discapacidad, familia numerosa o desempleo, para conseguir un descuento. Simplemente marcando que tiene esta condición, el funcionario puede, a través de la interoperabilidad de las entidades públicas, conseguir estos documentos, datos o certificados, que incorporará al expediente administrativo, sin necesidad de que el ciudadano los presente.

Los pasos y el funcionamiento anteriores se mantienen; la única diferencia es que los documentos no los presenta el ciudadano, sino que se incorporan al expediente a través de las solicitudes entre las entidades públicas mediante la interoperabilidad.

Esto no solo tiene ventajas en cuanto a la mejora de la percepción del ciudadano, sino también otras como la agilidad de los trámites, ya que normalmente las plataformas de interoperabilidad devuelven el dato o el certificado de manera inmediata y eliminan cualquier posibilidad de fraude: es el propio ministerio de Empleo el que certifica que un ciudadano está desempleado; no hay forma de que haya falsificado un papel o su copia escaneada.



ADMINISTRACIÓN AUTOMÁTICA

Mucho más interesante es hacer una reingeniería de procedimientos y aprovechar las nuevas posibilidades para realizar una tramitación automática, lo que significa una mejora muy significativa de la eficiencia de las entidades públicas y del servicio al ciudadano.

Siguiendo con el caso anterior, si la administración no es electrónica sino automática, el proceso tendría los siguientes pasos:



- El ciudadano que deseé obtener el abono anual para instalaciones deportivas irá de nuevo a la sede electrónica del ayuntamiento en cuestión.
- El ciudadano localizará el trámite, pero en este caso lo único que tendrá que hacer será identificarse para iniciarla. No debe hacer nada más.
- En cuanto el ciudadano se identifique con el dato del DNI o equivalente y haga la solicitud, el sistema de información comprobará que este pertenece al ayuntamiento y podrá saber si es de familia numerosa o si tiene alguna discapacidad, ya que –gracias a la plataforma de intermediación– estos datos están disponibles para que aquellas instituciones públicas que lo necesiten puedan consultarlos de manera completamente automática. Cabe resaltar que la consulta es automática, pues no hace falta la intervención de un funcionario. Como el certificado está metadatado, el sistema de información puede procesarlo automáticamente, calculando la tasa que le corresponde pagar al ciudadano.
- El sistema se conecta con la pasarela de pago del banco que tenga contratado el ayuntamiento para permitir que dicho pago se pueda realizar de manera inmediata a través de internet, en condiciones equivalentes al comercio electrónico.

En el momento en que el pago se efectúa de manera correcta, el sistema de información envía un documento con un código bidimensional o un código CSV (código seguro de verificación), que se puede imprimir. Este también llega al teléfono celular, en formato passbook, de modo que el ciudadano lo pueda integrar directamente en su dispositivo móvil, si así lo desea.

El código bidimensional CSV o passbook se puede cotejar a través de un simple teléfono móvil que tiene el empleado del ayuntamiento en la instalación deportiva y que le indica si dicho abono está activo y es correcto o no.



De esta manera, municipios pequeños con problemas para colocar líneas de conexión a internet y computadoras en las instalaciones deportivas se ahorran toda esta infraestructura, y solo necesitan que exista un teléfono inteligente de gama baja en cada uno de los recintos para comprobar la validez de dichos abonos, lo que supone también un gran ahorro para las entidades públicas, ya que ningún funcionario tiene que hacer cálculos o gestionar la petición del ciudadano. Asimismo, más importante aún, se logra una mejora en cuanto a la satisfacción, porque las entidades públicas recaban la información que necesitan para el trámite entre ellas, y la procesan automáticamente.



ADMINISTRACIÓN PROACTIVA

Un paso más en la eficacia y el servicio al ciudadano es la administración proactiva. En muchas ocasiones, ni siquiera hay que esperar a que se solicite una actuación, un servicio o un trámite por parte del ciudadano. **Se puede enviarle directamente el resultado a este, de manera proactiva.**

En estos casos, hay que tener especial cuidado con la protección de datos personales y con control del proceso por parte de los ciudadanos, pero el hecho de ser escrupuloso con estos derechos fundamentales y el de facilitar la tramitación proactiva son cuestiones compatibles.

Por ejemplo, en el caso anterior, si el ciudadano informa de un cambio de domicilio que supone en cambio de municipio, se le puede pedir si se autorizan trámites relacionados. Si lo hace, se le puede mandar directamente, sin necesidad ni siquiera de que lo pida, el carné de uso de instalaciones deportivas al correo electrónico o al móvil. Al pagar simplemente el importe estipulado en el banco, obtendrá el carné sin tener que hacer nada más.

Los ejemplos son múltiples. Considérese, por caso, la licencia de uso de suelo público para una terraza de un bar en el paseo marítimo:

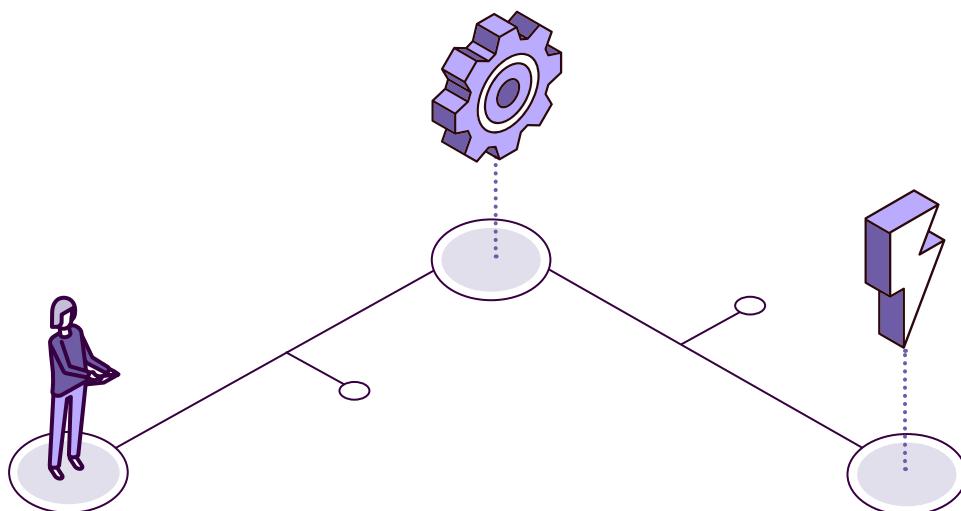


En lugar de que el empresario tenga que presentar la solicitud todos los años, el organismo público competente recoge la información de manera automática.

Se hace una carta de pago del costo de la licencia (si lo hay).

Se envía a la empresa la renovación automática sin que esta tenga que hacer ningún trámite. Simplemente, pagando el importe o confirmando en la web que se está de acuerdo. Si fuera gratuito, la licencia se da por renovada.

Estos ejemplos demuestran que las entidades públicas pueden, en muchas ocasiones, realizar trámites proactivos que les permiten un gran ahorro, ya que se gestionan automáticamente, no hay horas hombre implicadas, e incluso se eliminan las tareas relacionadas con la atención de la solicitud del ciudadano. Pero, sobre todo, esto supone una mejora radical en la percepción del servicio por parte de ciudadanos y empresas, lo cual a su vez realza la imagen de las instituciones y la confianza en ellas por parte de la ciudadanía.



Por supuesto, las estrategias de transformación digital no son blanco o negro en su completitud. Es decir, cuando se establece una estrategia de transformación a nivel nacional, o para un gran sector, lo más probable es que no todas las actuaciones vayan encaminadas por ejemplo a la administración electrónica o a la administración proactiva. Lo más normal es que, dependiendo del grado de madurez de cada parte, de cada servicio o de cada ámbito, los avances que se puedan realizar, y por lo tanto los objetivos por incluir en la estrategia, sean distintos.

Lo que está claro es que cada estrategia que se pone en marcha debe de continuar los logros de la anterior, e incluir nuevas metas que avancen cada vez más hacia la excelencia en la prestación de servicios digitales a los ciudadanos.

Además, es importantísimo mantener siempre una visión holística de la transformación digital, además de una excelente coordinación con el resto de involucrados. Al menos, la institución rectora de la transformación digital de cada país debe llevar una excelente coordinación con los distintos ámbitos sectoriales, sobre todo para evitar que la aproximación a la digitalización sea parcial y se articule a nivel de proyecto, lo cual ocasiona dos problemas principales:

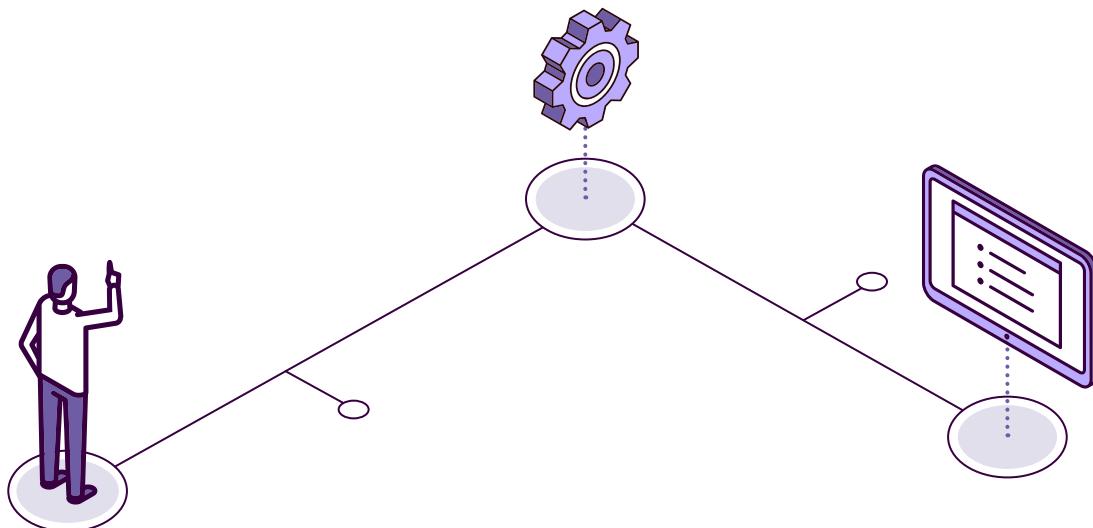
- **Duplicidades:** se producen, por ejemplo, al crearse de forma individual una estrategia para la sanidad electrónica, otra para la contratación electrónica, otra para la transformación federal en el municipio X y una más para la digitalización de la administración en el Estado, lo que implica repetir una gran cantidad de esfuerzos que son comunes en numerosos casos, por lo que los recursos terminan asignándose de manera ineficiente.
- **Resultados incompatibles:** este problema se da cuando no se explotan sinergias. Por ejemplo, no son extraños los siguientes casos:
 - La transformación digital de la justicia es incompatible con el expediente administrativo.
 - La identificación electrónica del ciudadano no tiene nada que ver entre el sector público y el privado.
 - El sistema de información de un municipio sea incompatible con el del municipio vecino y no permita intercambiar la información necesaria.

Por todo lo expuesto, se recomienda tener un modelo holístico de país. Es importante abogar por una sola visión, basada en principios de amplia aplicación, y reglas del juego claras, que permitan la escalabilidad y sostenibilidad. En ese sentido, deben existir pautas que fomenten la compatibilidad de todos los elementos del sistema. A partir del modelo holístico y la estrategia que lo describe, se pueden definir estrategias sectoriales que brinden mayor detalle y faciliten la adaptación para cada contexto específico.

PARA LOGRAR UN ENFOQUE HOLÍSTICO –UNA VERDADERA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE PAÍS– SE NECESITA LA PARTICIPACIÓN DE TODOS. POR ELLO, ES NECESARIO CREAR ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA EN EL CASO DE QUE NO EXISTAN, E INVITAR A TODOS LOS ACTORES (INSTITUCIONES PÚBLICAS, CIUDADANOS, SECTOR PRIVADO, SECTOR UNIVERSITARIO, ETC.) A PARTICIPAR EN EL DESARROLLO, LA IMPLEMENTACIÓN Y LA ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA.

Asimismo, tiene que haber alguien que coordine y lidere la estrategia y rinda cuentas, ya que difícilmente se podrán realizar estas tres tareas por parte de esquemas distribuidos. Sería imposible pensar que cada ámbito sectorial va a crear su propia estrategia de transformación digital y que, cuando se pongan todas juntas, van a estar alineadas y van a compartir intereses. Además, ¿quién se encargaría de unificar criterios, alcances, poner a disposición servicios y componentes comunes? Es aquí donde cobra una especial relevancia la entidad rectora de transformación digital no solo para dotar de componentes tecnológicos comunes, sino para aportar coherencia, uniformidad y modulación a las estrategias sectoriales con miras a conseguir una visión única de país.

Por otra parte, es habitual que las estrategias, y no solamente las digitales, se conviertan más en declaraciones de intenciones, en documentos que nunca dejan de ser justamente eso: letra escrita. Para conseguir resultados, se debe actuar siempre con ambición pero, a la vez, con mucho sentido de la realidad. En efecto, la estrategia debe ser realizable. Es fundamental contar con el acompañamiento de documentos o elementos que permitan considerar el detalle y orientar los planes operativos, así como el modo de seguimiento, con el objeto de comprobar su funcionamiento, hacer los ajustes necesarios y orientar las estrategias a resultados.



Una estrategia de transformación digital completa debe incluir al menos:



Agenda digital: que establezca los objetivos por conseguir, así como las métricas asociadas a ellos, y que permita medir el éxito de su consecución, es decir, qué se quiere conseguir y cómo se va a medir.



Hoja de ruta: que planifique de forma detallada todas las actuaciones necesarias que se deben llevar a cabo para conseguir los objetivos, a través de programas y proyectos. Dicho de otro modo, cómo se van a conseguir los objetivos marcados por la agenda, qué actuaciones se van a llevar a cabo y en qué orden cronológico.



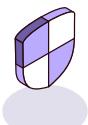
Estrategia tecnológica: que unifique los criterios tecnológicos y los principios con los que se van a construir las distintas soluciones que den respuesta desde el punto de vista tecnológico.



Plan de aprovisionamiento: para planear de forma paralela, y con visión conjunta a la hoja de ruta, no solo las compras y adquisiciones, sino también aprovisionamiento de talento o personal.



Plan de comunicación: porque si la estrategia no se comunica, no existe. Una estrategia es mucho más que un papel escrito. Es un sentimiento de consecución de unos objetivos por parte de los involucrados. Para ello, todos tienen que estar perfectamente informados en todo momento.



Plan de ciberseguridad: con el objetivo de que garantizar y asegurar que los servicios digitales van a contar con los niveles de protección adecuados, ya que hoy en día son uno de los activos más importantes que la administración debe proteger.



Plan de riesgos: ya que toda estrategia, y cuanto más grande con más razón, está repleta de riesgos, los cuales deben gestionarse para poder evitarlos, mitigarlos o aceptarlos, cada uno en su justa medida. Sin embargo, para evitar que la materialización de algún riesgo ponga en peligro la estrategia, es imprescindible elaborar un plan de gestión.



Plan de monitoreo: porque lo que no se mide no se puede mejorar, y midiendo los avances se puede determinar si hacen falta medidas correctoras a tiempo que aseguren la consecución de los objetivos planteados en la agenda digital de la estrategia.

Todos estos elementos se detallarán en los siguientes apartados del documento para abordar cada una de las temáticas en detalle, su importancia y cómo contribuyen a la globalidad de la estrategia.



1.1.1 AGENDA DIGITAL Y HOJA DE RUTA

Es habitual que, ante un reto tan importante como la transformación digital de un país, los responsables de llevarla a cabo se pregunten cuál es la mejor forma de hacerlo y los pasos que hay que seguir, así como si existen una serie de condiciones previas o cuestiones que deben encararse antes que otras. Lo mismo puede ocurrir frente a la lectura de este documento, sobre todo si se realiza escogiendo los temas que más interesen al lector y se lee solo parcialmente. Cabría preguntarse si algunos de los temas que aparecen se pueden concretar únicamente si se cumplen otros pasos previos, o cómo afrontar la secuencia tanto para implementar la transformación como para realizar la lectura.

Hay dos niveles en relación con las secuencias y acciones que se deben realizar para la transformación digital. Por un lado, desde un punto de vista macro, hay que considerar seis componentes principales imprescindibles en cualquier estrategia de transformación digital de éxito:

- 1.** Estrategia propiamente dicha, incluyendo agenda digital, hoja de ruta, así como los planes de aprovisionamiento, comunicación, ciberseguridad, etc.
- 2.** Gobernanza e institucionalidad.
- 3.** Marco normativo.
- 4.** Talento digital y gestión del cambio.
- 5.** Herramientas tecnológicas para facilitar la transformación digital.
- 6.** Definición de los procesos que deben regir la nueva administración.



Por otro lado, también hay que contemplar la secuencia de acciones concretas para la implementación de herramientas y servicios tecnológicos, la normativa asociada o la gobernanza de estos que aparecen en el documento ya que, en muchos casos, hay dependencias que consideran que es mejor implementar unos antes que otros, y en algunas ocasiones hacerlo de este modo es un requisito.

En muchos casos, la transformación digital se ha basado en cambios normativos. En otras oportunidades, el foco se pone en la tecnología. De igual forma, dotar al país de una unidad responsable de transformación digital y la gobernanza de dicha transformación es una vía que se ha seguido en algunos países, si bien en ocasiones este punto es en el que menos esfuerzos se han hecho.

Así pues, el desarrollo de una agenda digital es la respuesta inmediata a la definición de una estrategia de transformación digital, de manera que plantea de forma holística los objetivos de avance hacia un Estado digital. Esta agenda, junto con la hoja de ruta, componen el instrumento sistémico para el diseño de los pasos que hay que seguir, así como los requisitos preliminares que se deben tener en cuenta.

La elaboración de una agenda digital a nivel Estado consta de una serie de objetivos alineados con la estrategia política y económica del país, y debe estar adaptada a las circunstancias sociales en un momento dado. Esta agenda tiene que recoger los resultados de los planes y proyectos estratégicos anteriores como un input necesario para marcar las medidas que permitan la elaboración de una nueva agenda digital en un nuevo marco temporal, que venga a dar continuidad a aquellas estrategias puestas en marcha y cuyo resultado ha sido positivo, así como el replanteo y adopción de nuevas medidas. Es importante considerar las lecciones aprendidas con base en los objetivos estratégicos, las medidas establecidas, las líneas de actuación y los planes y proyectos que se pusieron en marcha. Para todo ello los indicadores son la base analítica que permite valorar la eficacia de las medidas de una agenda digital.

Habitualmente, la agenda digital de un país tiene un horizonte temporal a medio plazo y está sujeta a los ciclos políticos. Cuenta con unos objetivos marcados por la consecución de beneficios económicos y sociales sostenibles, y centrados en la tecnología como herramienta dinamizadora. Los objetivos de la agenda (también citados como pilares, dimensiones, entre otros) suelen desarrollar las cuestiones que se consideran prioritarias para el desarrollo económico y social del país como, por ejemplo:

- La mejora de las infraestructuras de comunicaciones digitales y el acceso a internet por parte de los ciudadanos. Garantizar la conectividad digital es la base para la lucha contra la brecha digital.
- La dinamización de una economía digital que favorezca el desarrollo, el crecimiento y la competitividad de las empresas a nivel nacional e internacional.
- La digitalización de la administración y los servicios públicos como ejemplo de renovación tecnológica e imagen de avance hacia unos servicios digitales para una sociedad digital.
- La creciente y necesaria garantía de la ciberseguridad y confianza en los medios digitales. La ciberseguridad se posiciona como un requisito garante de la transformación digital.
- El impulso en la utilización de TIC en las industrias, según el tejido empresarial, así como la incorporación de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), la analítica del dato y las tecnologías más disruptivas (IA, IoT, big data, blockchain, machine learning, etc.).

- El fomento de la digitalización de determinados sectores productivos prioritarios, a través de proyectos de transformación sectorial.
- La incorporación del concepto de analítica del dato o de economía del dato, de manera que el big data suponga una ventaja competitiva a la hora de ofrecer oportunidades de crecimiento empresarial y económica. Aquí la IA es una herramienta diferenciadora.
- La mejora en la capacitación digital: alfabetización digital y formación de nuevos profesionales en las áreas TIC que se hayan identificado como más prioritarias.
- La elaboración y publicación de códigos legales, éticos y morales que garanticen los derechos de los ciudadanos en un nuevo modelo digital.

Por lo tanto, en el análisis de los indicadores asociados a las medidas de los planes anteriores se determinan cuestiones tan importantes como:

- Líneas de actuación sobre las que seguir trabajando.
- Análisis de situación actual: perspectiva social, económica, productiva, geopolítica, empresarial, entre otras.
- Identificación de la agenda social sobre la que centrar los esfuerzos: ¿qué espera la sociedad digital del Estado? ¿Y de los servicios públicos?
- Áreas sectoriales sobre las que focalizar las líneas de trabajo: sanidad, transporte, justicia, turismo, trabajo, pymes, desarrollo de la IA, y demás.
- Identificación de los proyectos más prioritarios.
- Estrategias y compromisos internacionales que supongan líneas de actuación concretas como Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, compromisos ambientales, acuerdos bilaterales, entre otros.

Con este marco de actuación, la agenda digital, más allá de lo que su nombre pueda suponer en cuanto a la tecnología, está orientada a impulsar un crecimiento económico considerando cuestiones como la sostenibilidad, la inclusión y la igualdad, y sobre todo haciendo uso de las sinergias de las transiciones digital y del medio ambiente. Se trata de ofrecer las oportunidades que la transformación digital presenta tanto para la sociedad como para el sector público o el privado. Todo ello debe hacerse garantizando la transparencia y la ciberseguridad, que permitan respetar los valores reconocidos por la constitución de cada país y la protección de los derechos individuales y colectivos.



Una vez que existe una estrategia de gobierno, la agenda digital se articula, por lo tanto, en una serie de ejes estratégicos que se deciden sobre la base de los resultados de otros planes previos y dirigidos por el contexto actual. Posteriormente se desarrolla cada eje con una serie de medidas diseñadas para su consecución, así como la inversión prevista. Cada medida u objetivo consta de una justificación detallada que permite la ejecución dentro cada eje. Además, se deben definir indicadores que se asocien a los objetivos para así ser capaces de monitorear a lo largo de la vida de la agenda si se está sobre lo planificado y, al final de la ejecución de esta, evaluar si dichos objetivos se pueden dar por alcanzados o no.

Un marco bastante usado para definir las características de estos objetivos es el SMART, por sus siglas en inglés. Las características que este marco incluye son:

- **Specific:** específico y acorde a la medida en cuestión.
- **Measurable:** medible, es decir, se tiene que poder medir.
- **Achievable:** alcanzable o realista.
- **Relevant:** orientado a los resultados y alineados con las medidas, es decir, relevante para lo que se persigue con el indicador.
- **Time-bound:** limitado en el tiempo.

Además, recientemente, y dependiendo del contexto, ya se empieza a oír que los objetivos tienen que ser SMARTE, es decir, también:

- **Ecologic:** con un trasfondo ambiental, es decir, positivo para la medida, pero con impacto positivo en el contexto, en lo que la rodea.

Por su parte, la definición de estos indicadores es uno de los pasos fundamentales en el desarrollo de una agenda digital, así como el sistema de medición y seguimiento asociado. Es este sistema de medición el que permitirá valorar el avance de las medidas y la eficacia de los planes y proyectos puestos en marcha para su consecución (hoja de ruta).

Los indicadores están meticulosamente alineados con las medidas, los ejes y la agenda digital. Se pueden definir como variables cuantitativas cuya finalidad es brindar información acerca del grado de cumplimiento de una meta. Al medir el progreso hacia el logro de estas metas, funcionan como una “herramienta” que permite ver si se está trabajando en la senda correcta de acuerdo con los resultados planificados. En este sentido, sirve para detectar posibles desvíos y corregirlos.



Para establecer la cantidad de indicadores que se van a utilizar, es importante:

- Cubrir los aspectos significativos del desempeño.
- Privilegiar los objetivos más relevantes de la institución.
- Procurar que la cantidad de información que provean no exceda la capacidad de análisis de quienes los usan.

AL MENOS ES NECESARIO DISPONER DE DOS O TRES INDICADORES POR MEDIDA DE LA AGENDA DIGITAL.

Por último, es importante considerar cuáles serían **las dimensiones relevantes del desempeño de los indicadores**. Como se comentaba, es fundamental conocer el impacto que muestre el efecto producido sobre la economía, la sociedad, etc., como consecuencia de los resultados de las acciones implementadas. Así pues, se debe contemplar:

- **Impacto.** Los indicadores deberán reflejar los porcentajes de los resultados obtenidos en comparación con los esperados.
- **Eficacia.** Grado de cumplimiento de los objetivos planteados, es decir, en qué medida el área, o la organización como un todo, está cumpliendo con sus objetivos fundamentales, sin considerar necesariamente los recursos asignados para ello.
- **Eficiencia.** La relación entre la producción física de un bien o servicio y los insumos que se utilizaron para alcanzar ese nivel de producto.
- **Calidad.** Capacidad de la organización para responder en forma rápida y directa a las necesidades de sus usuarios.
- **Desempeño presupuestario.** Capacidad que tiene una organización para movilizar adecuadamente los recursos financieros con el fin de cumplir sus objetivos.

Generalmente, se incluyen medidas que contemplan la renovación o elaboración de un nuevo marco jurídico que venga a dar cobertura a la transformación digital subyacente, así como medidas para reforzar ciertas áreas con medios personales, capacitaciones digitales o inversiones tecnológicas, o medidas para mejorar en la cooperación y gobernanza a nivel público, privado y en la necesaria colaboración público-privada. En resumen, se toman medidas de gobernanza, normativas, organizativas, estratégicas y tácticas, dejando las más operativas para su desarrollo en los planes de proyectos que conforman la hoja de ruta.

A modo de ejemplo, el eje centrado en la transformación digital de la administración pública:

- Simplifica y automatiza los procesos y procedimientos administrativos.
- Mejora e incorpora las competencias digitales.
- Moderniza de forma integrada los servicios públicos, que pasan a ser digitales con el ciudadano en el centro, cuya atención se personaliza y se hace más eficiente al poder utilizar diferentes canales de comunicación.

La mejora de la eficiencia de la administración pública tiene un peso significativo en el Estado en la medida en la que se ha de centrar en garantizar la sostenibilidad de las inversiones y en la reutilización de medios y servicios comunes, buscando sinergias y una inversión responsable.

Por su parte, algo muy común y que no se debería producir es confundir la agenda digital con la hoja de ruta. En muchas ocasiones, sin ánimo intencionado, por confusión o error semántico, es posible que se oigan ambos términos para referirse a temas diferentes y que conviene separar:

- **La agenda digital** debe establecer los objetivos que se desea alcanzar, así como los **indicadores** que se utilizarán para medir la consecución de estos. Por ejemplo:
 - “Incrementar el uso de los servicios digitales de salud”.
- **La hoja de ruta** establece la secuencialidad o paralelismo de las actuaciones que hay que llevar a cabo para conseguir los objetivos. Por ejemplo:
 - Dotar de identidad digital a los pacientes médicos.
 - Implementar un asistente virtual que ayude en los procesos digitales a los usuarios.
 - Construir un cuadro de mando de estadística y seguimiento para establecer acciones correctoras.

Es decir, se separa la definición del objetivo de las iniciativas que se van a llevar a cabo para conseguirlo. Así pues, la hoja de ruta debe establecer las iniciativas que den respuesta a los objetivos planteados y, a su vez, dar cuenta de su temporalidad. Habrá ocasiones en las que las distintas iniciativas deban ser secuenciales; en otras será posible paralelizar, y en otras las dependencias dibujarán un camino crítico entre ellas y será posible ir intercalándolas.

Este documento parte de la idea de que todos los componentes deben estar sujetos a un progreso equilibrado. Para el objetivo de realizar una transformación digital profunda de país, todos los componentes tienen que estar contemplados y habrá que actuar al respecto, y si alguno de ellos no se gestiona de manera conveniente, generará problemas que harán que la transformación digital no tenga todas las capacidades que debería. Por lo tanto, el país que sea ambicioso y pretenda tener una transformación digital profunda tiene que ser consciente de que tendrá que realizar acciones en estos componentes.

Igual de cierto es el hecho de que cualquiera de estos componentes, de manera individual, puede tener efectos beneficiosos para avanzar en la transformación digital del país; por ello, si un Gobierno, por ejemplo, entra en minoría y no puede sacar reformas legislativas, puede realizar avances en la transformación digital implementando tecnología, o mejorando la gobernanza. En algún momento, quizás se encuentre con límites legales que le impidan realizar todos los avances que la tecnología o la gobernanza permitirían, y los cambios no se podrán aplicar si no se pueden cambiar las leyes. El mismo ejemplo aplica con las otras combinaciones.

Con esto se quiere decir que cualquiera de los ejes puede ser la motivación principal para impulsar la transformación digital. Si un país tiene más facilidad de desarrollo normativo, debe aprovechar esa vía, sin descuidar el resto. Si un país puede desarrollar herramientas tecnológicas que favorezcan la transformación, no se debe paralizar porque el resto de las cuestiones no avancen al mismo ritmo. Justo el eje menos conocido o explotado, el de la gobernanza, puede ser el mejor dinamizador para la transformación digital.

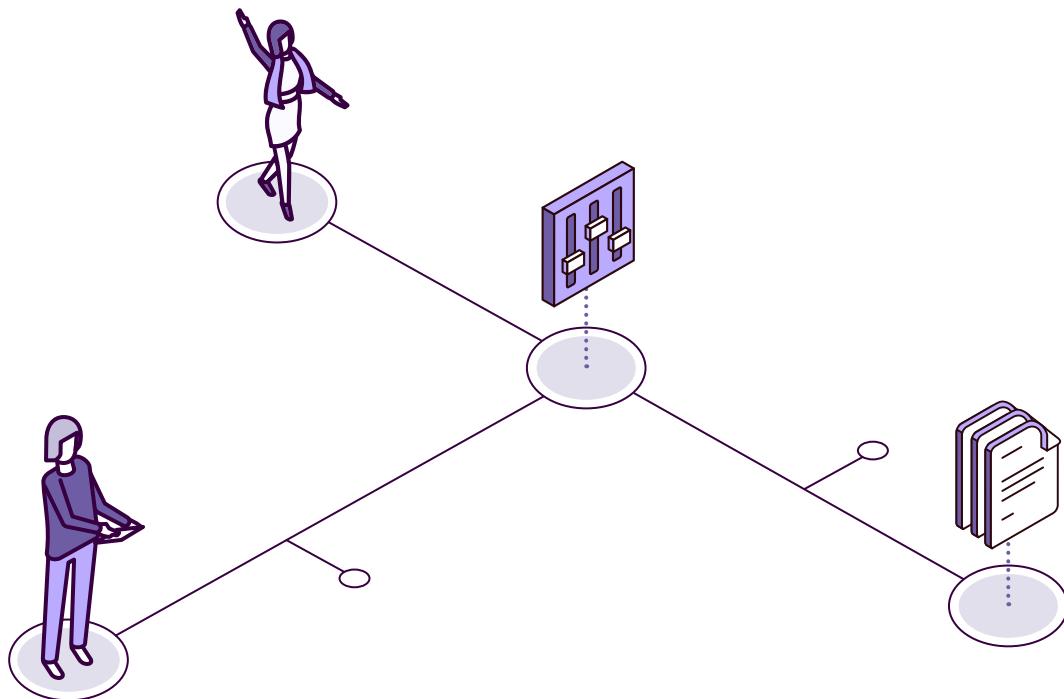
En lo que respecta a los componentes concretos, ocurre algo similar a los componentes macro: en general, se puede avanzar de manera independiente con la mayoría de ellos, pero lo ideal para conseguir el máximo provecho es que haya una coherencia y un avance conjunto –o, en algunos casos, previo– en relación con otros componentes.

Por ejemplo, en cuanto a las soluciones tecnológicas para la firma electrónica, lo ideal es que vayan acompañadas de cambios legales que brinden seguridad jurídica a los actores, y también de soluciones de identidad digital, para tener un proyecto de transformación digital de país coherente. Sin embargo, si no hay manera de cambiar regulación, o el proyecto de identidad digital está paralizado por algún motivo, siempre se pueden conseguir avances en la firma electrónica, por ejemplo, de manera voluntaria, o hasta el punto en el que pueda haber un problema jurídico o de identificación del firmante.

EN RESUMEN, PARA LLEVAR A CABO UNA INICIATIVA DIGITAL SE DEBEN TENER EN CUENTA TODOS LOS COMPONENTES DE LA TRANSFORMACIÓN. EN TODOS LOS COMPONENTES SE PUEDE AVANZAR, IDEALMENTE DE MANERA COORDINADA CON EL RESTO, PERO DE LO CONTRARIO SE PUEDE INTENTAR PROGRESAR CON CADA UNO EN PARTICULAR LO MÁXIMO POSIBLE, EVITANDO AL MÁXIMO EVENTUALES BLOQUEOS.

Esta regla general tiene algunas excepciones. Por ejemplo, para que tenga sentido un sistema de intercambio de expedientes electrónicos, tiene que existir el expediente electrónico como tal. Los detalles se pueden conocer en estos proyectos, pero la idea es que un expediente electrónico no sea un conjunto caótico de documentos: tiene una estructura, datos que acompañan al expediente y a cada uno de los documentos, una estandarización y criterios de seguridad, etc. Todo esto configura el expediente electrónico, y si no se cuenta con este proyecto en marcha, no tiene sentido empezar a montar un sistema de intercambio de expedientes.

De todas formas, no suele ser habitual este caso; por lo general, los proyectos se pueden desarrollar de manera desacoplada. Hay que destacar que, aunque exista esta posibilidad, no es la opción deseable. Realmente, la transformación digital es un ecosistema de componentes. Aunque se pueda avanzar de manera independiente, lo ideal es que haya coherencia en el proyecto, porque de esta forma la transformación digital desplegará todos sus beneficios, y se asegura la creación de sinergias cruzadas.

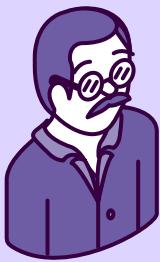




HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



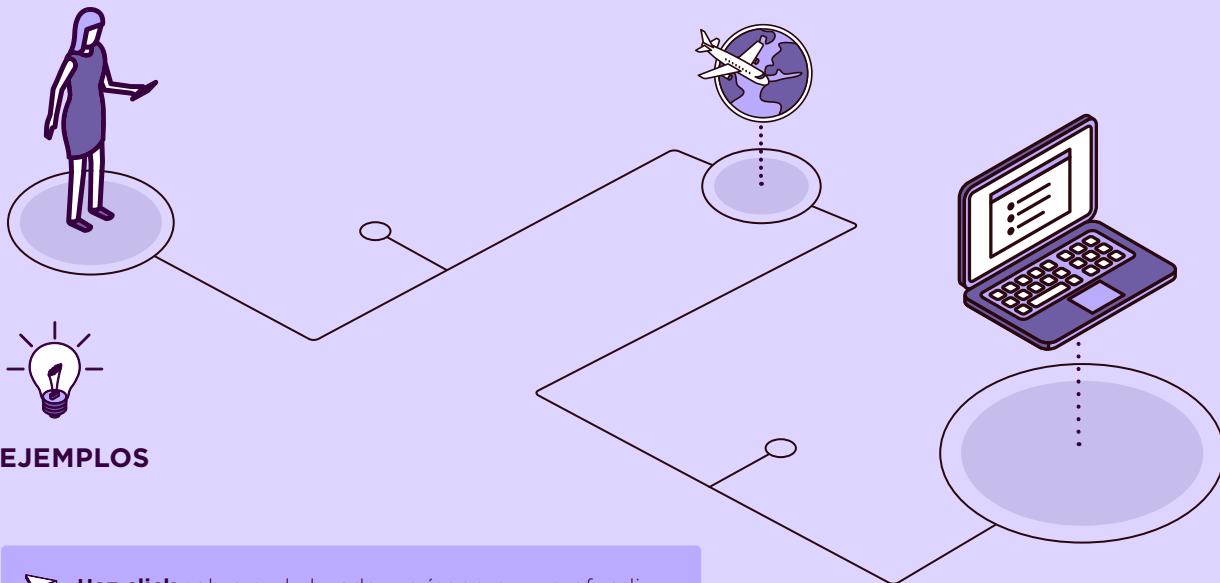
Asesor de alcalde
Daniel

Daniel está interesado en mejorar la atención al ciudadano mediante herramientas TIC en los servicios que presta el municipio donde se desempeña, pero no hay una estrategia clara, y le da vértigo enfrentarse a un papel en blanco para plantear la transformación digital de la ciudad y equivocarse.



Ciudadano
Camilo

Como ciudadano, Camilo está abrumado por la gestión de usuarios y las contraseñas que tiene, pues son muchas y siempre se le olvidan. Cuenta con una para su banco, otra para su proveedor de electricidad, y algunas más para varias instituciones públicas. Camilo se pregunta cómo no es posible que el sector privado y el sector público se pongan de acuerdo para que haya una identificación nacional de país única que les sirva para todos los servicios.

**Australia**

Government Digital
Transformation Roadmap

**Brasil**

Estratégia de Governo
Digital 2020-2022

**Chile**

Desde una Agenda Digital a la
Transformación Digital

**Dinamarca**

A stronger and more secure digital
Denmark

**España**

España Digital 2025

**Estonia**

Digital Agenda 2020 for Estonia

**Portugal**

Agenda Portugal Digital

**Europa**

La Década Digital de Europa

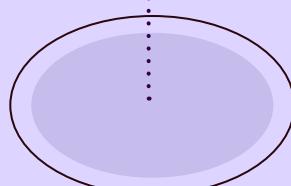
**Uruguay**

Agenda Uruguay Digital

**INDICADORES****Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.**

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe una agenda de transformación digital a nivel nacional?
- ¿Están implicadas las siguientes partes en la estrategia?
 - Gobierno central.
 - Gobiernos estadales/departamentales.
 - Gobiernos municipales.
 - Gobiernos subnacionales.
- ¿Los siguientes grupos han colaborado en el proceso de creación de la estrategia?
 - Entidades públicas (algunas).
 - Entidades públicas (todas).
 - Empresas.
 - Asociaciones.
 - Ciudadanos.
 - Academia.



1.1.2 ESTRATEGIA TECNOLÓGICA

En el momento actual, los países tienen que hacer frente a importantes retos, como pueden ser:

- La globalización.
- La necesidad de provisionar más servicios públicos de calidad con menos recursos.
- Ser respetuosos con el medio ambiente.
- Ser competitivos para fomentar sus exportaciones.
- Ser capaces de atraer inversión extranjera que impulse su desarrollo industrial.

Entre las diferentes herramientas de las que dispone un Gobierno para lograr estos retos, está la transformación digital. A través de este proceso se fomentan cambios en la normativa y/o leyes del país, los procesos y las formas en las que se realizan las actuaciones administrativas y las propias herramientas o tecnologías que facilitan el desempeño administrativo.

El proceso de transformación digital se tiene que apoyar en una estrategia tecnológica que sirva como guía y referencia de todos los cambios que tiene que llevar a cabo el Gobierno. Cuando un país tiene la determinación de transformarse digitalmente, por lo general encarga a un organismo interno la definición, el liderazgo y la gobernanza de este proceso de transformación. Estos planes son bastante complejos ya que tienen que alinear a diferentes departamentos ministeriales, cada uno con su especial casuística, y hacer que todos ellos converjan en una misma senda de transformación con una serie de hitos. Estos hitos suponen una aportación de valor tanto para la propia administración pública del país como para ciudadanos y empresas.

Ejemplificando esto:

- Un Gobierno debería identificar a un ministerio o agencia del país como entidad rectora.
- Esta entidad rectora será la encargada de definir la estrategia que se debe seguir en el proceso de transformación digital del país y cuál es el impacto que tendrá en cada uno de los departamentos ministeriales.
- Los diferentes ministerios –Justicia, Empleo, Igualdad, Sanidad, Hacienda, Defensa, etc.– tendrán que realizar un programa de transformación interno que se acompañe con los hitos que se marquen por la entidad rectora. Es importante que esta transformación se ajuste a los hitos marcados por la institución rectora, ya que el valor que se persigue a través de la transformación digital muchas veces requiere los servicios digitales de varios organismos.



Por ejemplo, para poder hacer la tramitación de una baja laboral de un trabajador, es necesario:

- Iniciar de forma electrónica en la web del Ministerio de Empleo.
- Desde los sistemas del Ministerio de Empleo se lanza una consulta a los sistemas del Ministerio de Sanidad.
- En el caso de que todo sea correcto, se lanzará una comunicación al Ministerio de Hacienda para reducir los impuestos que pague el trabajador durante la baja.

Si alguno de estos eslabones de esta cadena falla, el valor para el ciudadano o empresa de la transformación digital decrecerá enormemente.

Para gobernar todo este proceso es necesario articular diferentes actuaciones en una estrategia tecnológica. Esta tiene como objetivo proporcionar las capacidades y realizar las iniciativas tecnológicas necesarias para la consecución de los retos planteados desde el Gobierno.

¿CÓMO EMPEZAR A ESTABLECER UNA ESTRATEGIA TECNOLÓGICA?

El primer paso a la hora de definir la estrategia tecnológica es identificar cuáles son los objetivos planteados por el Gobierno, como por ejemplo:

- Reducir las listas de espera de la sanidad.
- Modernizar la justicia del país.
- Facilitar el acceso al mercado laboral a colectivos desfavorecidos.

Estos objetivos deben ser analizados por parte de la entidad rectora de la transformación digital, de forma que pueda elaborar la estrategia tecnológica que le dé soporte. En el proceso de análisis se identifican qué líneas de actuación favorecen la consecución de los objetivos del Gobierno. Desde este ejercicio se determinan los objetivos de tecnológicos.

Cabe destacar que todos los objetivos tecnológicos tienen que estar orientados a la consecución de uno o más objetivos del Gobierno. Si durante la fase de identificación de los objetivos tecnológicos se evidencia que uno de ellos no aportará nada a la consecución de los objetivos del Gobierno, se debería descartar automáticamente.



Algunos ejemplos de objetivos tecnológicos pueden ser:

- El 80% de los servicios públicos para otras administraciones, ciudadanos o empresas han de estar disponibles de forma electrónica en los próximos tres años.
- El uso de la identidad digital será obligatorio en 2025 para todas las empresas y administraciones públicas, y se fomentará de forma activa entre todos los ciudadanos.
- Todos los servicios ofrecidos por las administraciones públicas deberán cumplir con los estándares de accesibilidad de forma que faciliten el acceso a colectivos con discapacidad.

Estos objetivos globales de país se deberán trasladar a cada departamento ministerial para adaptarlos e incorporarlos en sus correspondientes planes estratégicos. Estos planes específicos tienen que contemplar la realidad y complejidad de cada uno de los departamentos, así como adecuarse a la especificidad de su ámbito: normativas, colectivos, etc. A pesar de que cada departamento tenga que hacer su particular adaptación de la estrategia tecnológica, esta deberá converger en unos determinados hitos o fases que permitan que todo el Gobierno avance a la par en la transformación digital de forma homogénea.

¿CÓMO MEDIR EL AVANCE DE LA ESTRATEGIA?

Especial importancia cobran los indicadores que se seleccionen, ya que deberán ser usados durante la vida de la estrategia tecnológica para comprobar que las actuaciones tecnológicas están dando respuesta adecuada a las actuaciones definidas por la estrategia de transformación digital global. Estas mediciones constantes contribuirán a que el monitoreo sea efectivo y, por lo tanto, se puedan tomar acciones correctoras en caso de que no se esté dando la respuesta esperada. Ahora bien, no se debe caer en el error de que solo se especifiquen indicadores de metas finales, pues en ese caso se suelen dar desagradables situaciones cuando ya es demasiado tarde para reencauzar las actuaciones tecnológicas. Por este motivo, las métricas y mediciones intermedias cobran especial relevancia. En todo caso, es sumamente importante que dichas métricas se piensen con detenimiento, para asegurar que tienen sentido en momentos intermedios.

Por ejemplo, si se establece una métrica que indique si un sistema de información concreto se ha terminado o no, una métrica intermedia sería el “porcentaje de avance en la construcción del sistema”. Sin embargo, esta métrica es poco precisa y engañosa. Poco precisa porque decir que un sistema está al 35% o al 40% suele ser bastante relativo, y engañosa porque que el sistema esté construido al 100% no significa en ningún caso que esté disponible para los usuarios. De hecho, una vez construido, tendrá que pasar por unas pruebas técnicas, después unas pruebas de aceptación, más tarde unas pruebas de rendimiento y, por último, paso a producción. Además, habría que añadir un posible periodo de formación de los usuarios en caso de que fuese necesario.

En este sencillo ejemplo, hubiera sido mucho más efectivo utilizar una métrica de hitos:

Hito 1

Sistema construido.

Hito 2

Pruebas realizadas.

Hito 3

Sistema implantado.

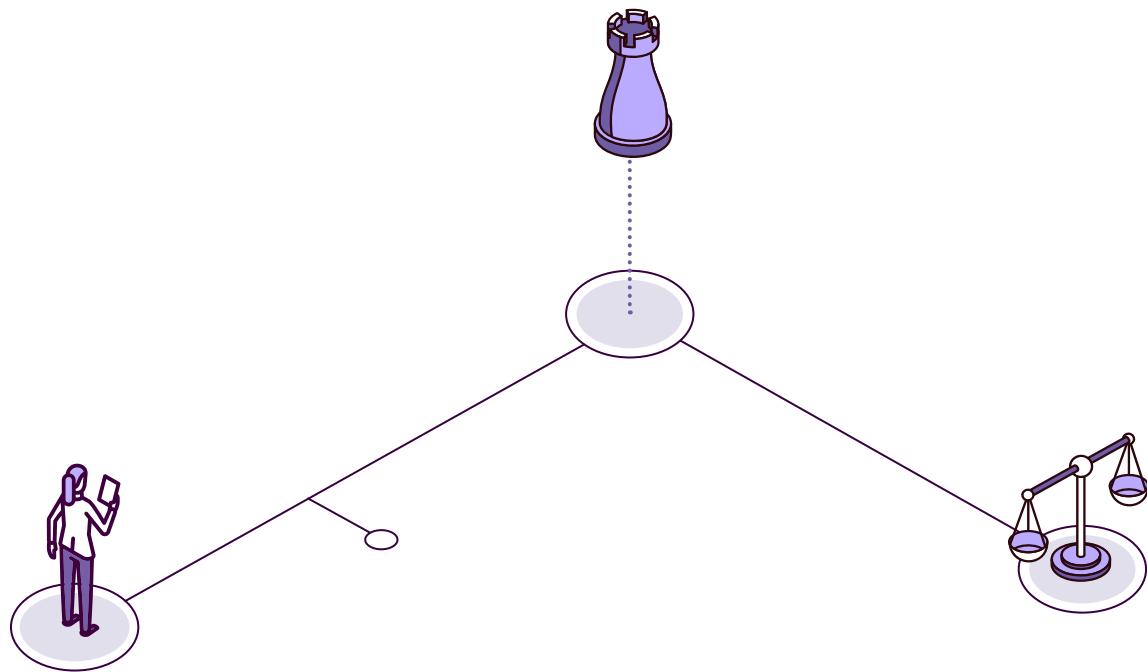
Hito 4

Sistema productivo.

Así, si cada hito está asignado a un momento temporal, es mucho más preciso y real en el momento del monitoreo. Evidentemente, este es un simple ejemplo ilustrativo, y en cada estrategia y en cada caso las métricas deberán ser especificadas por los equipos de proyecto adecuados.

LOS PRINCIPIOS

La estrategia tecnológica se suele apoyar en la definición de principios, que son una herramienta básica de gobernanza. Se trata de una serie de directrices que se mantienen en el tiempo y que informan y apoyan la forma en el que se quiere llevar a cabo la transformación digital. La definición de los principios facilita el trabajo de la institución rectora, ya que permite dar una pauta general a los diferentes ministerios y reduce los conflictos, así como la necesidad de supervisión. Además, por parte de los gestores de los ministerios, la utilización de los principios facilita en gran medida la toma de decisión a la hora de abordar los diferentes proyectos tecnológicos.



Se identifican a modo de ejemplo algunos principios tecnológicos utilizados en los procesos de transformación digital, los cuales se desarrollarán a continuación:



Se utilizará software libre.



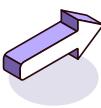
Comprar productos es preferible a hacerlos.



Reutilizar siempre que sea posible.



Se optará por una metodología de desarrollo ágil (o tradicional).



Utilizar servicios horizontales siempre que sea posible.



Los servicios públicos tienen que ser accesibles.



Los servicios siempre se prestarán en las instalaciones de las propias administraciones públicas.



Se fomentará que los equipos estén formados por personal propio y no subcontratado.



Se utilizará software libre

Este principio marca la opción de escoger un software libre a la hora de implantar una solución tecnológica. Esto puede tener un importante condicionante a la hora de abordar el proyecto de transformación digital ya que se desechará cualquier aplicación o sistema propietario. Además, hay que tener en cuenta que, en la actualidad, muchas iniciativas que nacen y se consolidan como software libre son compradas por grandes corporaciones tecnológicas que tienden a cambiar el espíritu de la iniciativa de libre a comercial.



Reutilizar siempre que sea posible

Este principio fomenta que todos los departamentos ministeriales que están implicados en la transformación digital intenten reutilizar las aplicaciones, sistemas, componentes, etc., existentes. Esto supone dos ventajas:

- Se consigue un ahorro de costes y tiempo al no tener que invertir de nuevo en el desarrollo de un componente que otro ministerio ya ha desarrollado.
- Al usarse un componente probado y predecible, se reducen tanto los riesgos del uso de un componente propio recién desarrollado, que tendrá una fase de estabilización en la que posiblemente saldrán numerosos errores, como los riesgos de no cumplir la planificación prevista. Las entidades rectoras suelen crear portales que facilitan la transferencia tecnológica^{5,6}, así como forjas que permiten la construcción colaborativa de sistemas de información⁷.



Utilizar servicios horizontales siempre que sea posible

La comprensión de las bases tecnológicas es potencialmente el elemento que implica un cambio de concepto más radical con respecto al status quo en la mayoría de los países. Hasta ahora la tendencia en los Gobiernos ha sido la de promover un desarrollo tecnológico sobre todo en el sentido vertical, es decir, dentro de una sola organización. Sin embargo, la transformación digital requiere el agregado de un importante desarrollo horizontal: el establecimiento de herramientas que son generadas desde un ente central pero que sirven a un rango amplio de usuarios, tanto institucionales como individuales, dentro y fuera del Gobierno. Estas herramientas tienen varios nombres: servicios horizontales, servicios transversales, servicios comunes, servicios de plataforma.

Los servicios horizontales (y todos sus sinónimos) abarcan el desarrollo, la implementación y la operación de herramientas compartidas y reutilizables, que ofrecen una funcionalidad común, necesaria para la realización de múltiples trámites o para la entrega de diferentes servicios. Esta clase de servicios permiten apalancar la tecnología para lograr mayor calidad, eficiencia, efectividad y transparencia en la gestión pública. A su vez, dan lugar a una mejora integral de la experiencia ciudadana con los servicios públicos al posibilitar la eliminación de trámites innecesarios, reducir la cantidad de información solicitada al ciudadano y ofrecer interfaces integradas y uniformes.

5. Centro de Transferencia de Tecnología (CTT), Administraciones Públicas España- <https://administracionelectronica.gob.es/>

6. Catálogo de aplicaciones transferibles en el ámbito de la Administración de Justicia Española- <https://www.cteaje.gob.es/cat%C3%A1logo-aplicaciones-transferibles>

7. Forja del CTT de España - https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_SolucionesCTT/pae_CTT_Forja_CTT.html



Los servicios horizontales responden a dos preguntas desafiantes:

- ¿Por qué duplicar un sistema en cada institución cuando puede haber uno que le sirve a todo el Gobierno en todos los sectores?
- ¿Por qué seguir haciendo procesos rutinarios a mano cuando hay un sistema que los puede automatizar?

Se pueden hacer digitalizaciones verticales en proyectos concretos, que respondan a las preguntas anteriores, automatizando procesos. El problema es la escalabilidad y sostenibilidad del sistema cuando se trata de un proyecto de país. Se puede hacer que un proceso –por ejemplo tributario– automatice la entrada y la salida de la información con ciudadanos o empresas. Sin embargo, cabe preguntarse si es esto sostenible en el caso de que no existan los servicios horizontales para facilitar la comunicación entre el Gobierno y los ciudadanos y las empresas, o los servicios comunes de documento y expediente electrónico. Los Gobiernos centrales tienen alrededor de 2.000 trámites. Si para cada uno de los 2.000 trámites se hiciera un sistema de intercambio de información, ¿sería esto eficiente para el país y sencillo de utilizar para los ciudadanos y las empresas? Los servicios horizontales consiguen esta sostenibilidad y escalabilidad.

Los objetivos que se persiguen a través del uso de los servicios horizontales son:

- Mejorar la atención al público al reducir y simplificar transacciones, ofrecer servicios de manera proactiva, brindar mayores opciones de acceso y participación, dar mayor claridad y transparencia, y actuar con mayor celeridad.
- Minimizar los gastos de tiempo y dinero de las entidades públicas en herramientas que muchas entidades pueden utilizar al crear y/o manejarlas de forma centralizada y ofrecerlas de manera gratuita y abierta.
- Maximizar la eficiencia de las entidades públicas al ofrecer herramientas que permiten automatizar los procesos rutinarios.
- Despersonalizar la gestión administrativa y, por lo tanto, disminuir la corrupción al programar los debidos procedimientos en los procesos automatizados.
- Suplir las brechas de capacidad institucional al proveer, con costos bajos o nulos, herramientas avanzadas de gestión digital a cualquier entidad que las quiera adoptar.
- Minimizar el riesgo de ciberataques al crear estándares y herramientas que protegen el ciberspacio público.

Por lo tanto, de la misma forma que se favorece la reutilización, la tendencia es usar servicios comunes, siempre que sea posible. Por ejemplo, se establece como principio que si un ministerio dispone de un servicio de sellado de tiempo que permite garantizar que unos datos han existido y no se han modificado desde un instante específico en el tiempo, ningún otro ministerio desarrollará un sistema similar, sino que realizará las adaptaciones necesarias para poder reutilizar este servicio e incorporarlo a sus sistemas. La prestación de servicios horizontales supone retos para el organismo prestatario ya que debe asegurar que tiene la capacidad necesaria para hacer frente a toda la demanda, asegurar la disponibilidad, dar soporte a los ministerios que lo utilicen en el caso de que surjan problemas, etc.



Los servicios siempre se prestarán en las instalaciones de las propias administraciones públicas.

En la actualidad existe una fuerte corriente para migrar los servicios que se prestan a la nube o al cloud. Establecer un principio en el ámbito de la transformación digital permite homogenizar la forma de provisión de servicio y controlar posibles riesgos futuros que puedan derivar del subir determinados datos o sistemas a un proveedor de servicios que puede operar fuera del propio país o que no esté obligado a cumplir con las regulaciones nacionales de seguridad de los datos. Normalmente, este principio se puede depurar dejando la puerta abierta a que las aplicaciones se puedan subir a la nube pero no las bases de datos; los entornos de desarrollo pueden estar en la nube, etc. Además, y en línea con los principios anteriores, la entidad rectora puede impulsar la generación de una nube privada soportada por todos los ministerios del país o una híbrida que se apoye con alguna nube pública, pero controlada y gobernada desde un único organismo.



Comprar productos es preferible a hacerlos.

Este principio evidencia que hay algunas administraciones públicas que prefieren adaptar y/o parametrizar un producto antes que realizarlo por otros medios. Una institución rectora puede optar por invertir el principio y preferir construir los sistemas en lugar de adquirir un producto existente y adaptarlo. El ejemplo típico de adaptación es un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) tipo SAP, que no es precisamente software libre. El uso de software tipo SAP permite parametrizar y adaptar los sistemas para adecuarlos a las especificidades del servicio público por implementar. Normalmente, con este se puede acortar el tiempo de puesta en marcha, se dispone de un soporte, normalmente de pago, y se reducen los riesgos ya que se basa en un producto "operativo". Los riesgos, entretanto, son claros, ya que hay una dependencia del fabricante y de su estrategia para el producto. Por otro lado, está la posibilidad de ir al lado opuesto: hacer siempre el producto por parte de la entidad rectora. Esto implica desarrollar y mantener con equipos propios todos los sistemas que implementen en el proceso de transformación digital.



Se optará por una metodología de desarrollo ágil (o tradicional)

En el ámbito de la transformación digital, la velocidad con la que se empieza a entregar valor a otras administraciones, ciudadanos y empresas es muy importante. En este sentido entran en juego las metodologías ágiles o agile. Estas formas de trabajar se cimentan en el trabajo colaborativo, la comunicación constante, el trabajo iterativo y las entregas de los productos cada poco tiempo. Los diferentes servicios se van entregando gradualmente, de manera que, por ejemplo, el servicio de pago de multas de tráfico realizado de forma ágil permitiría en una primera fase ver si hay alguna multa; la segunda fase haría posible realizar el pago a través de una web, y en un tercera se podrá poner una reclamación. De este modo no es necesario esperar hasta que esté todo el sistema completo, como en una metodología en cascada tradicional, para poder disfrutar de este servicio, aunque sea de forma parcial. Ahora, si bien el uso de metodologías ágiles suele presentarse como una buena opción, normalmente las administraciones públicas no están muy preparadas para el mindset agile. Las necesidades de comunicación entre responsables de los servicios digitales y los técnicos son constantes, las dificultades de contratación al ser un servicio sin un alcance predefinido en lugar de un servicio "llave en mano", dificultan el uso de estas metodologías ágiles.



Los servicios públicos tienen que ser accesibles

Fomentar la accesibilidad, en concreto a aquellas personas que tienen alguna discapacidad, tiene que ser una obligación, no solo legal, sino moral de todas las administraciones públicas. Con el ánimo de no dejar a nadie atrás y de evitar que una persona, por el hecho de sufrir por ejemplo una discapacidad visual o auditiva no pueda utilizar un determinado servicio digital, se han de implementar en todos los servicios públicos y de forma homogénea en todos los departamentos ministeriales soluciones con el nivel de accesibilidad adecuado. En este caso será la entidad rectora del proceso de transformación digital la encargada de identificar cuál es el nivel de accesibilidad adecuado, así como los estándares nacionales o internacionales que se utilizarán como guía.



Se fomentará que los equipos estén formados por personal propio y no subcontratado

Este principio está muy orientado a la gestión del talento. Si se sigue este principio, los diferentes ministerios deberán identificar, contratar, gestionar y mantener a los equipos que se encarguen del desarrollo y mantenimiento de los sistemas en los que se base la transformación digital. Disponer de equipo propio presenta retos importantes, como el tiempo que se consume en selección y contratación

del personal, la capacitación continua del personal, etc., frente el subcontratarlo a una empresa que puede ser productiva “desde el día 1”. No obstante, la subcontratación también presenta problemas, como que el conocimiento “está fuera de la administración pública” y, al estar en manos de una empresa, puede existir una situación de cliente cautivo; los costes de la subcontratación también suelen ser más elevados que el personal propio. Normalmente, se ha de tomar una decisión híbrida en este sentido, de forma que una serie de funciones de poco valor se externalizan, mientras que los perfiles clave se prestan a través de personal propio de las administraciones públicas.

A modo de ejemplo, se han expuesto algunos de los principios que suelen utilizarse en las iniciativas de transformación digital y que no tienen ánimo de ser prescriptivos, sino ilustrativos. Es importante recalcar que no hay principios buenos o malos; todos son relativos. Que un principio identifique que se tiene que optar por software libre o propietario va a depender del contexto en el cual la entidad rectora esté desempeñando la iniciativa de transformación digital. Lo que es fundamental es que se especifiquen adecuadamente.

ESTABLECER LA SITUACIÓN DE PARTIDA

Una vez establecidos los principios de la estrategia tecnológica, el siguiente paso consiste en establecer la situación de partida. El estado inicial en los diferentes ámbitos como el sanitario, defensa, empleo o justicia debe ser identificado a través de los indicadores que modelicen la situación actual. Los indicadores se deberán relacionar con los objetivos propios de la estrategia tecnológica, de forma que su medición permita obtener información sobre el estado de cumplimiento del objetivo. Esto servirá como línea base para poder valorar el avance y consecución de los objetivos planteados.

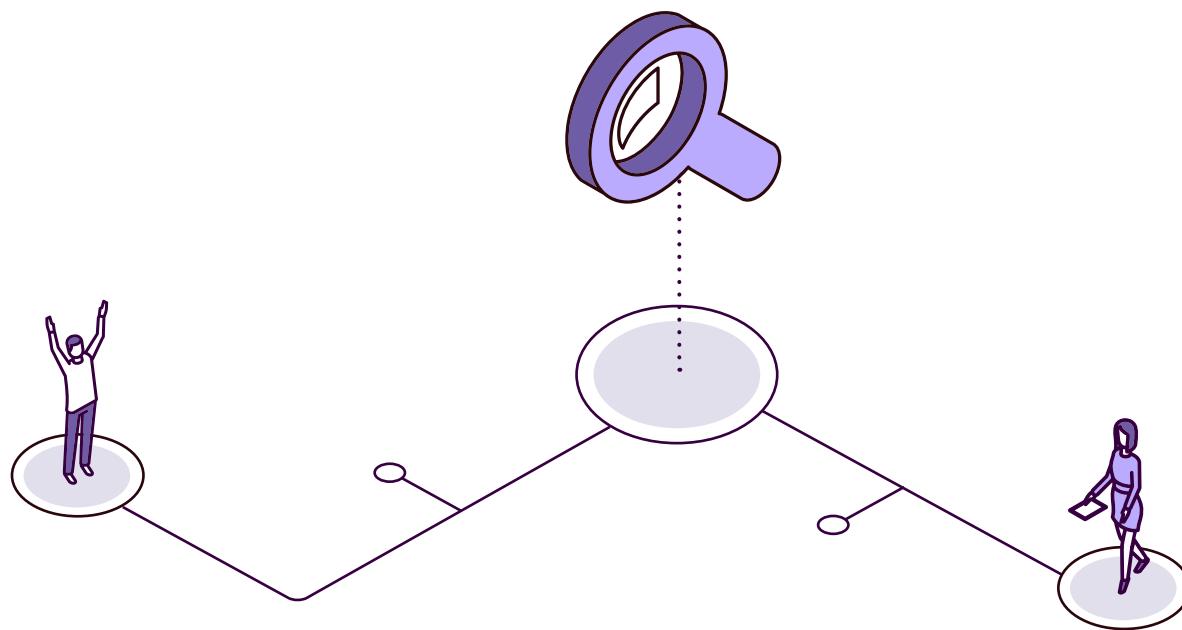
Por ejemplo, en el ámbito del Ministerio de Empleo se puede hacer una evaluación que determine que el 15% de los servicios están disponibles para ser consumidos de forma telemática por parte de otras administraciones, empresas o ciudadanos. Este dato proporciona un estado inicial sobre el cual se han de plantear las acciones necesarias para lograr que en un plazo de tres años se alcance el 80% de servicios disponibles de forma electrónica.

IDENTIFICAR ACTUACIONES

Tras realizar el análisis de la situación inicial (*as-is*) y, con la idea clara de hasta dónde se quiere llegar (*to-be*) identificada por los objetivos del plan, se tiene que realizar una identificación de las actuaciones que se deben llevar a cabo tanto por la entidad rectora como por las diferentes administraciones o ministerios implicados en la transformación digital, con miras a cumplir con el objetivo dado en el tiempo establecido.

Las diferentes actuaciones se deberán recoger en un plan en el cual se establezcan los proyectos a acometer, se realicen las planificaciones, se establezcan los hitos de control, se planteen las métricas de seguimiento de proyecto, se realice la gestión de los riesgos, etc. Además, hay que tener en cuenta que el plan que se defina tanto por la entidad rectora como por los departamentos ministeriales implicados no será fijo en el tiempo, sino que estará sujeto a cambios y modificaciones motivados por situaciones cambiantes o eventos sobrevenidos (por ejemplo, el COVID-19). Por ello, se tiene que establecer un mecanismo que permita la actualización del documento, pero de forma controlada. Así se vela porque los proyectos estén siempre alineados con los objetivos tecnológicos y que a su vez los objetivos tecnológicos estén en sintonía con los objetivos del Gobierno.

Conforme el plan va avanzado, es importante comprobar que se “vaya en la dirección correcta y a la velocidad adecuada”. Por ende, es necesario monitorear los indicadores previamente identificados. De esta acción se podrán sacar conclusiones como: ¿se están consiguiendo los objetivos marcados? O, al ritmo que se va, ¿se podrá terminar en plazo? De la evaluación de estas métricas por parte de la institución rectora en la globalidad o de los ministerios en la particularidad se tendrán que tomar, en el caso que se detecten desviaciones, las acciones pertinentes que actúen sobre los proyectos y corrijan los problemas o situaciones que estén impidiendo el cumplimiento de los objetivos.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Viceministra de Salud

Sara

Sara está participando en la elaboración de la estrategia tecnológica de su departamento ministerial. Entre los objetivos de legislatura está la reducción de las listas de espera, que por un lado provocan un problema sanitario y, por otro, hacen que la confianza de los ciudadanos en el servicio público de salud decaiga. Para ello, entre las diferentes actuaciones que le plantea su equipo de tecnología se encuentra optimizar el tiempo de los médicos, articulando un servicio de citas online de forma que se minimicen los tiempos muertos que hay entre paciente o paciente y, al mismo tiempo, fomenta que las infraestructuras sanitarias se puedan utilizar de la manera más eficiente posible. Para acometer este proyecto se opta por la reutilización de un servicio común de cita previa utilizado en el Ministerio de Empleo que ya está operativo y, realizando pequeños ajustes, se puede poner en funcionamiento en el ámbito sanitario. Se consigue un rápido beneficio para la ciudadanía a bajos costes, ya que se están reutilizando activos de la propia administración pública, y con bajo riesgo ya que es un servicio probado y que se ha estado usando anteriormente durante años en el Ministerio de Empleo.



Empresaria

Ana

Ana acaba de instalar y configurar el sistema de gestión de inventario que utiliza su administración municipal y que se ajusta completamente a sus necesidades. Cuando creció su empresa, se dio cuenta de que necesitaba tener un control del inventario tanto informático como mobiliario para controlar los períodos de amortización y hacer un uso eficiente de los recursos. En principio, pensó en soluciones del mercado, pero viendo que su país tenía una política de reutilización y uso de software libre, consultó el catálogo de software disponible y eligió el sistema de gestión de inventario de una municipalidad que se adaptaba a las necesidades que tenía su empresa.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel implantó la política de reutilización de software en su ayuntamiento, y en la actualidad el presupuesto se orienta sobre todo a contratar empresas y proveedores locales para hacer ajustes en las aplicaciones disponibles en el repositorio de software de las entidades públicas y adaptarlas a las necesidades específicas de su municipalidad. Daniel está muy contento con este enfoque porque, aparte de tener aplicaciones que se adaptan de manera muy específica a sus necesidades, ha conseguido crear un ecosistema de innovación TIC en el municipio que ya no solo se centra en los proyectos municipales, sino que brinda servicios a empresas e instituciones de otros territorios.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar.

Ejemplos relacionados con las estrategias tecnológicas:



España
Estrategia Digital



El BID
Code for Development



Unión Europea
Estrategia Digital



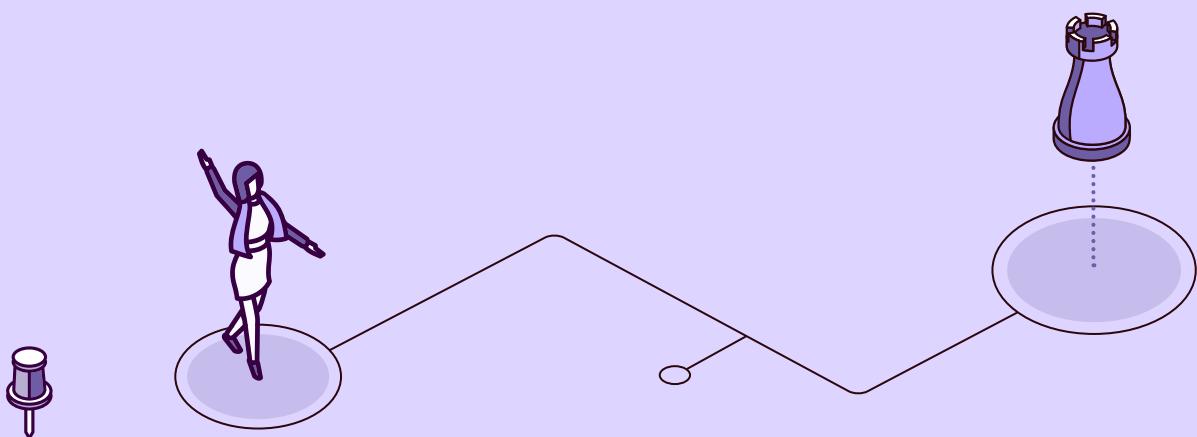
La Comisión Europea
Joinup



Estados Unidos
Estrategia Digital



Uruguay
Centro de Transferencia de Tecnología



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

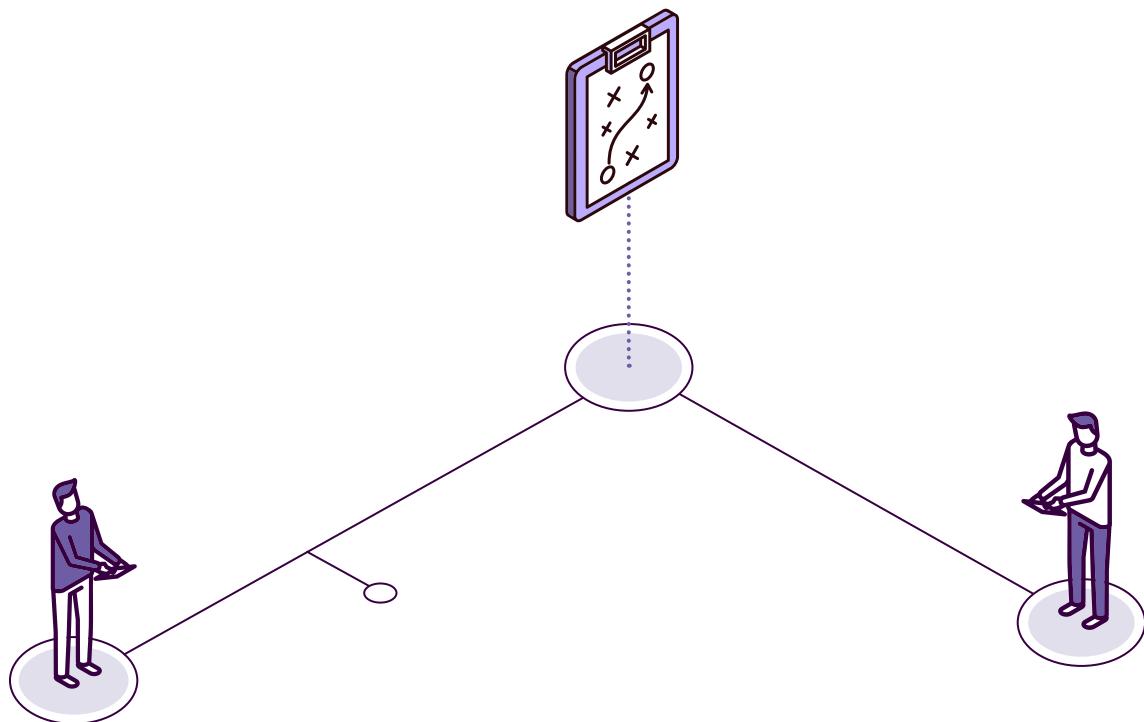
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Dispone el país de una estrategia tecnológica? De ser así:
 - ¿La estrategia tecnológica menciona alguno de los siguientes aspectos?
 - Uso de servicios comunes u horizontales siempre que sea posible, por parte de todos los departamentos ministeriales.
 - Acceso a los datos que ya están en poder de la administración pública, de manera que no se exija al ciudadano presentar documentos que obran en poder de la administración.
 - Servicios o infraestructuras comunes que pueden ser utilizados por los ministerios; por ejemplo, correo electrónico, espacio en nube para compartir documentos, etc.
- ¿Dispone el país de una política nacional de software libre?
- ¿Dispone el país de instrucciones en relación con la reutilización de aplicaciones en las entidades públicas?
- ¿Dispone el país de un repositorio de software libre que se pueda compartir y reutilizar? De ser así:
 - ¿Este repositorio está federado con otros a nivel estatal, local o internacional?
- ¿Se cuenta con una licencia pública de software libre para aplicarla a los emprendimientos de las entidades públicas?

1.1.3 PLAN DE APROVISIONAMIENTO

Cuando un país o un sector vertical concreto de magnitud considerable decide embarcarse en un proceso de transformación digital completo, uno de los aspectos esenciales es que elabore un buen plan de aprovisionamiento. El término “aprovisionamiento” no es casual, y dista mucho de un plan de compras o de adquisiciones. Un plan de aprovisionamiento significa “¿Cómo me voy a aprovisionar de todo lo que necesito para hacer realidad la agenda digital: hardware, software, talento...?”. Por lo tanto, se piensa de una manera mucho más holística que un plan de compras.

Una de las partes principales del plan de aprovisionamiento es la estrategia de compras TIC, que se suele llevar a cabo a través de un organismo específico especializado en contrataciones TIC. Las distintas funciones que se mencionarán a continuación pueden estar concentradas en dicho organismo específico o, si ya hay organismos montados con ciertas competencias en particular (gobierno digital, contratación centralizada, central de compras, u otro), se puede desplegar cada función en un ámbito, siempre que se haga de manera coordinada. Cabe destacar que muchas de las recomendaciones aquí mencionadas son convenientes para cualquier tipo de compra —y, por lo tanto, se pueden incorporar al esquema de compras general del Estado— pero, debido a la rápida evolución de la tecnología y al ritmo de los proyectos tecnológicos, revisten particular importancia en esta materia.





HACER CONTRATACIONES AUTOMATIZADAS

Una posibilidad interesante de compras TIC es la de realizar contrataciones automatizadas. Ya existen casos en los que, para contratos sencillos, con criterios de evaluación objetivos, se pueden efectuar este tipo de compras, en todo o en parte. Para el procedimiento de licitación, se necesita llegar a un acuerdo de modelo de datos, que incluye tanto la publicación de la solicitud de ofertas como el modelo de datos de estas.

➤ ¿Qué ventajas supone?

- Incremento importante de la eficiencia, ya que todo el proceso, en ocasiones tedioso y de múltiples pasos, se realiza automáticamente.
- Permite una mayor trazabilidad y transparencia.
- No hay margen para decisiones discrecionales.

➤ ¿Qué se necesita para que estos modelos automáticos funcionen correctamente?

- El sistema de interoperabilidad del país debe, en efecto, funcionar de forma óptima.
- Disponer de determinados servicios compartidos; por ejemplo: apoderamientos electrónicos, modelos de comunicación y notificaciones administrativas automatizados, y definiciones comunes de expediente o documento electrónico.

AGREGAR PODER DE COMPRA O CAPACIDAD DE NEGOCIACIÓN

En muchas ocasiones, los proveedores TIC son mayores que algunas pequeñas entidades públicas, por lo que su poder en la negociación es muy grande. Incluso, aunque haya una estrategia conjunta, algunos países en conjunto son más pequeños que los proveedores TIC. Por ello, es importante agregar poder de compra o capacidad de negociación ya que las dependencias públicas reducidas suelen carecer de ello en comparación con grandes actores.

APORTAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO NECESARIO

El de las compras TIC es un sector complejo que requiere especialistas, y es difícil o imposible que todas las entidades dispongan de ellos. Sin embargo, la existencia de una unidad especializada puede reportar fuertes beneficios al país. Abarca las reglas, la organización y el funcionamiento específico para que las compras de tecnología sean lo más eficientes posible para el Estado.



LLEVAR A CABO CONTRATACIONES ESPECIALES

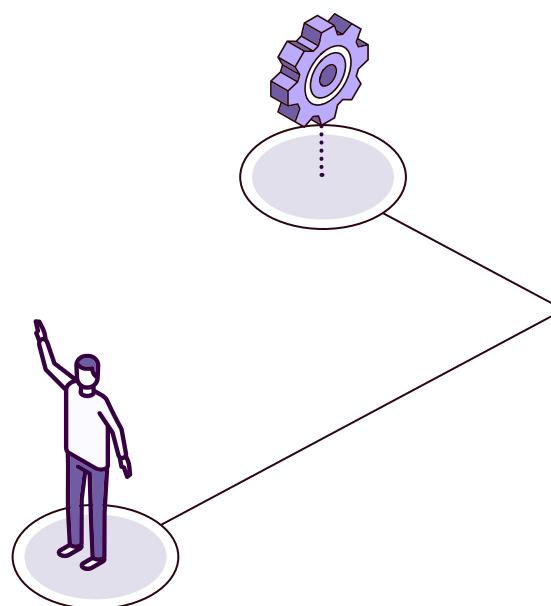
Algunos condicionamientos de la contratación tienen sus particularidades. Por ejemplo, en el ámbito TIC no siempre están definidos los requisitos al realizar el contrato, por lo que muchas veces es necesario utilizar esquemas más flexibles. También en muchas ocasiones es menester movilizar recursos de manera muy rápida; por ejemplo, ante un problema de ciberseguridad. Por todo ello, es habitual que se necesiten procedimientos de contratación especiales. Hay que destacar también que, al agregar nivel de compra, se pueden conseguir mejores precios por volumen, por lo que una estrategia TIC coordinada puede traer grandes beneficios.

Lo que está claro, y quizá sea más importante, es que la dispersión genera incompatibilidad y problemas de interoperabilidad, por lo que incluso aunque las administraciones no experimenten en sus compras los problemas antes mencionados, tiene que haber una estrategia de compra para que no suceda que una dependencia A realice una adquisición de un sistema de una empresa que sea distinta e incompatible con la adquisición de otra dependencia B.

SUMAR SERVICIOS LOGÍSTICOS

No hay que perder de vista que en muchas ocasiones no se trata solo de compras; existen casos en los que ciertas adquisiciones vienen acompañadas de servicios logísticos, capacitación e incluso servicios de soporte. Suponga que en sus planes está la renovación de 40.000 computadoras de todo un sector o de oficinas de atención al público. Además, se quiere que esa adquisición vaya acompañada de pizarras digitales interactivas para las salas de reuniones y, por supuesto, que se seleccionen a ciertas personas de cada oficina para enseñar a usar dichas pizarras. En este caso, lo más acertado sería lanzar un contrato de aprovisionamiento que agregue:

- Las nuevas computadoras.
- La logística de distribución.
- Los servicios de instalación y configuración.
- La instalación de las pizarras interactivas.
- Servicios de formación.



Por supuesto, lo ideal es contar con servicios de soporte y mantenimiento con unos detallados acuerdos de nivel de servicio para atender cualquier tipo de problema en el menor tiempo posible.

Con este ejemplo se puede ver claramente cómo, más allá de simples adquisiciones, para conseguir plazos agresivos que den respuesta a entornos tan cambiantes como la transformación digital, es preciso contar con más servicios agregados que aportan valor y rapidez a la administración pública.

APROVISIONAMIENTO DE SOFTWARE

En este caso es importante mencionar, sin ánimo de entrar en detalle de ninguna, las diferentes modalidades principales a las que se puede recurrir:



Body shopping o time material: modalidad por la que el organismo se dota de recursos del sector privado para trabajar y construir el software bajo indicaciones del personal interno.



Llave en mano: por la que una administración recurre al pago por la construcción de un sistema fruto de unas especificaciones dadas.



Software comercial: modalidad por la cual se paga por los derechos de uso de un sistema ya construido.



Colaboración público-privada: por la que se generan ecosistemas de cocreación y se exploran vías de innovación compartiendo recursos y resultados.

Evidentemente, de todas las anteriores, la modalidad que más conocimiento e innovación genera es la colaboración público-privada, de la que se habla en detalle en otro epígrafe. La más ineficiente, pero la que más control sobre los recursos permite, es body shopping, y las que suelen ser más inocuas para la administración suelen ser las de llave en mano o software comercial. Por supuesto, esto solo son reglas generales, y cada organismo y cada proyecto deberá establecer cuáles son las condiciones idóneas para elegir una u otra modalidad.



APROVISIONAMIENTO DE TALENTO

En muchas ocasiones lo que se necesita es talento, el cual puede provenir de distintas disciplinas. En este caso, se debe actuar principalmente en tres frentes:

- **Interno a la administración:** trabajar junto a los empleados públicos para hacerles partícipes de los objetivos y metas por cumplir en el plan de transformación y, por consiguiente, trabajar duramente en el plan de capacitación.
- **Hacia los ciudadanos:** para atraer talento nuevo a los puestos de la administración en los diferentes niveles. Es crucial hacer de la administración un sitio atractivo donde las personas quieran desarrollar su carrera profesional.
- **En el sector privado:** para hacerle entender, de igual manera, las metas por cumplir en plan de transformación. Solo de esta forma será posible que el sector privado se alinee con el sector público y, a través de las licitaciones públicas, se pueda dotar de los perfiles, el conocimiento y los servicios más adecuados en cada momento. Asimismo, es importante destacar en este punto la relevancia de la colaboración público-privada, que se verá más en detalle en otro epígrafe.

CONTEMPLAR LOS ESPACIOS TEMPORALES DE LOS ACONTECIMIENTOS DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La hoja de ruta de la estrategia de transformación debe estar alineada a la perfección con el plan de aprovisionamiento, que por definición debe ser plurianual. Además, para el éxito de este tipo de iniciativas es vital tener en cuenta los tiempos de licitación, en el caso de las adquisiciones, para que estén listas en el momento justo. Una mala planificación del plan de aprovisionamiento es hacer fracasar por completo la estrategia de transformación digital. De igual forma, en el caso de necesidad de dotarse de empleados públicos, es preciso que se contemplen los extensos plazos que suelen tener los procesos selectivos de acceso a la administración.

En resumen, tanto las adquisiciones de bienes de hardware o software como las de intangibles (conocimiento, personal, talento) deben estar bien planificadas en un plan de aprovisionamiento estudiado y acorde a la estrategia global de la transformación digital. De ahí la importancia de que para hacer la hoja de ruta que dé respuesta a la agenda digital se tenga en cuenta como un camino crítico el plan de aprovisionamiento. De esta manera no se cae en la trampa de hacer “planificaciones”, en lugar de planificaciones.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Asesor de alcalde

Daniel

Daniel debe renovar las licencias de la base de datos que usa su municipio. Se siente totalmente abrumado porque tiene que tratar con una multinacional grande y teme tener un escaso poder de negociación frente a esta. Daniel habló con el responsable de gobierno digital y está encantado de haberse enterado de que el país cuenta con el sistema de contratación rápida (también conocido como “sistema de catálogo” o “acuerdo marco”) de proyectos tecnológicos. Entiende perfectamente las quejas de sus compañeros de otros países que, en el caso de proyectos tecnológicos, demoran casi un año para la contratación, con lo cual la posibilidad de cubrir de manera satisfactoria las necesidades políticas, sociales y tecnológicas de sus países se vuelve inviable.



Viceministra de Salud

Sara

Sara quiere arrancar un proceso de transformación digital completo del sector de salud. Se ha comprometido con los ciudadanos a cumplir una serie de objetivos y nuevos servicios con una hoja de ruta clara. Una vez arrancado el proceso de transformación digital, se dan cuenta de que nadie consideró que hacían falta 200 nuevos empleados públicos en distintos departamentos. El proceso de selección le va a llevar meses, así que tendrá que replanificar sus metas. El plan de aprovisionamiento solamente contemplaba bienes.



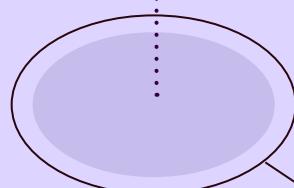
EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar.



Chile

ChileCompra



España

Plataforma de contratación del Estado



Reino Unido

Mercado digital



Brasil

Contratación de tecnologías de la información y las comunicaciones



Australia

Abastecimiento simplificado



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un plan de aprovisionamiento para el Gobierno? De ser así, este plan contempla:
 - Compra agregada de computadores y portátiles.
 - Compra agregada de impresoras y escáneres.
 - Contratos centralizados para licencias, comunicaciones, paquetería y demás.
- En el país, ¿existen los siguientes elementos para compras TIC?
 - Contratación automatizada.
 - Contratación de desarrollo rápido.
 - Cláusulas estándar.
 - Acuerdos marco.
- ¿Existe una plataforma de contratación del Estado? De ser así, contempla:
 - Compra agregada de computadores y portátiles.
 - Compra agregada de impresoras y escáneres.
 - Contratos centralizados para licencias, comunicaciones, paquetería y demás.
- ¿Existe una plataforma de facturación del Estado?
- ¿Existe una estrategia de aprovisionamiento de talento?
- ¿Hay un plan plurianual de aprovisionamiento de personal interno (funcionarios)?

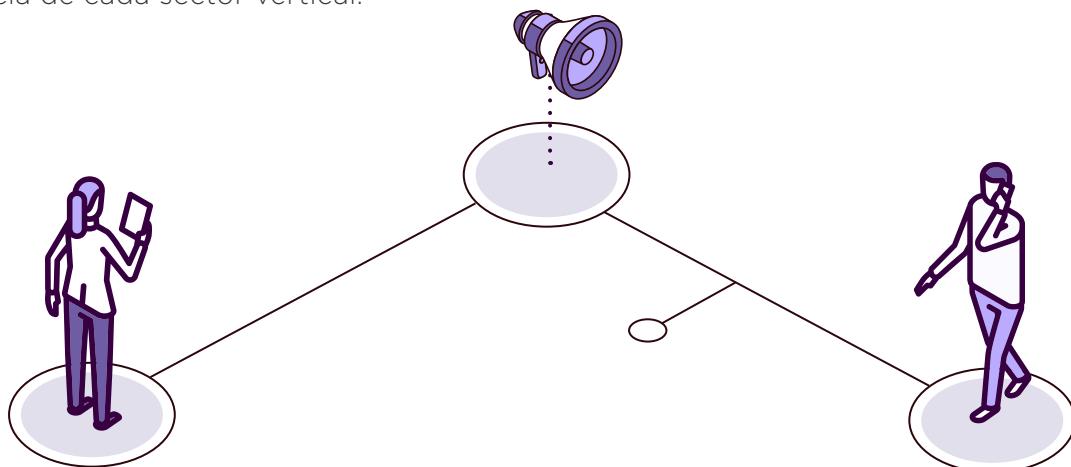


1.1.4 PLAN DE COMUNICACIÓN

Cuando la administración está inmersa en un proceso de transformación digital, este conlleva la puesta en marcha de diversos proyectos tecnológicos para la prestación de servicios digitales, lo que se traduce en cambios continuos que impactan en diferentes colectivos con mayor o menor frecuencia pero de forma constante, puesto que el propio proceso de transformación tiene esta naturaleza dinámica. Ahora bien, lo que no se comunica, no existe. **Así pues, comunicar de manera efectiva el valor (las ventajas) que supone para los principales grupos de interés el plan de transformación digital es una de las partes más complicadas de la propia transformación digital.** En general, la impresión de las audiencias será que no se ha comunicado, se ha hecho mal o debería haberse abordado de otra manera. Por lo tanto, es esencial que se refuerce la comunicación y planificar y coordinar adecuadamente las acciones para que los mensajes no sean contradictorios entre sí y proporcionen la percepción de orden y control.

Por un lado, los cambios implican una incesante demanda de información de distintos grupos de interés, también de grupos de presión y, sobre todo, de los usuarios de los servicios, bien sean internos (propios de la administración, es decir, los empleados públicos) o externos (otros profesionales que se relacionan con la administración, empresas, ciudadanía, etc.). Por otro lado, será necesario mantener una comunicación efectiva y fluida con otros agentes, colectivos, organismos e instituciones involucrados en la transformación, con los que es fundamental alcanzar una coordinación y una cogobernanza. Igualmente, se requiere poner en valor la inversión y el esfuerzo realizado, tanto de manera interna como externa, y tanto a nivel nacional como al internacional.

Esto dibuja un mapa de la comunicación complejo, que necesita pensarse en detalle en tres niveles o dimensiones según la audiencia a quien se dirige y según los objetivos comunicacionales que persigue. En este sentido se estará hablando de tres líneas de comunicación: comunicación interna, comunicación externa, y comunicación para el fortalecimiento de las relaciones institucionales. El organismo rector de la transformación digital, con el apoyo de un equipo especializado, liderará la comunicación externa y las relaciones institucionales, mientras que la comunicación interna será competencia de cada sector vertical.





COMUNICACIÓN INTERNA

La comunicación interna en la transformación digital es un factor relevante en la gestión del cambio como herramienta de:

- Difusión del alcance del plan de transformación (conjunto de proyectos).
- Sensibilización sobre la importancia de la iniciativa de cambio.
- Gestión para la colaboración de los empleados públicos.

La audiencia de esta comunicación será:

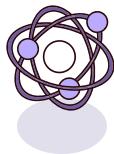
- Todos los empleados públicos afectados directa o indirectamente por la transformación digital.
-

Serán responsabilidades de cada sector vertical:

- La creación del Plan de Comunicación Interna (PCI).
- Su ejecución y seguimiento.
- El control de resultados.
- El reporte al organismo rector.



Para simplificar la creación del PCI, los sectores pueden apoyarse en un método de planificación que les ayude a desplegar la comunicación sobre cada proyecto. Se trata de listar los proyectos de transformación y definir acciones para cada uno de los siguientes **cuatro bloques comunicacionales**:



CONOCIMIENTO

Preparar el cambio.

- Mostrar el vínculo entre los objetivos estratégicos y los proyectos de transformación.
- Dar a conocer las generalidades de los proyectos de transformación.
- Sensibilizar sobre la inminencia del cambio.



ENTENDIMIENTO Y ACEPTACIÓN

Generar una visión de transformación de procesos.

- Crear conciencia del cambio.
- Explicar los cambios en procesos y sus principales impactos.



COMPROMISO Y ADOPCIÓN

Mantener el entusiasmo y reforzar la idea de que el cambio es posible.

- Generar confianza de que estarán preparados para el cambio.
- Dar a conocer los resultados de las pruebas.
- Crear conciencia de que el cambio debe ser sostenido.

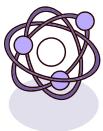


INTERIORIZACIÓN

Formar parte de la cultura.

- Reforzar el esquema de soporte.
- Reforzar los cambios en la operación.
- Concientizar sobre el buen uso de los nuevos procesos.

Para la planificación del PCI se diseñarán las acciones de cada bloque teniendo en cuenta los objetivos comunicacionales que le correspondan y se detallarán, para cada una de ellas, la audiencia, los canales, las frecuencias, los mensajes, los tipos de contenido y el cronograma de ejecución que servirá de guía para el desarrollo del plan. Cada bloque son campañas de comunicación que se activan con un objetivo concreto necesario para la comunicación interna:



Conocimiento

La primera campaña o el lanzamiento comprende actividades para acercar a organismos, colectivos y empleados públicos afectados por el cambio al proyecto; darles información general sobre cómo se alinea el proyecto a la estrategia de negocio, qué alcance tiene y qué objetivos persigue. Durante esta campaña los líderes de la organización y del proyecto despliegan una comunicación oficial, para que todos conozcan que el cambio ocurrirá, entiendan el sentido de urgencia y comiencen a involucrarse en el proceso de cambio. Los mensajes estarán alineados a la idea de que el cambio es beneficioso e inminente. Captar la atención de la audiencia es fundamental en esta etapa, ya que es cuando inicia el compromiso de los agentes de cambio con la implementación. Los medios principales (canales) para alcanzar a las audiencias serán los que resulten de mayor efectividad para el sector, por ser los propios y conocidos por todos los agentes, ya que garantizan la emisión de los mensajes. Hay que pensar que los cambios en otros aspectos no claves en el proceso de transformación deben ser mínimos.



Entendimiento y aceptación

Esta campaña busca la comprensión que implica el cambio en las modificaciones de la operación, primero hacia la organización y luego hacia el individuo. Para ello se deben entender la naturaleza y la intención del cambio, de manera que los individuos no juzguen el cambio. Así, una vez lo entiendan, decidirán si apoyarán la implementación o no. La aceptación se logrará solo cuando haya una percepción de que el beneficio es mayor que el coste. La idea general de los mensajes de la campaña se resume en:

- Hacer ver a los empleados públicos que la transformación ya se inició y que la nueva forma de trabajo está siendo construida de manera que les beneficie.
- Crear conciencia de planificación y profesionalidad en el cambio.
- Generar confianza.

PARA QUE EL CAMBIO SEA ACEPTADO, SE DEBE TENER LA CONVICCIÓN DE QUE LA TRANSFORMACIÓN ES POSIBLE.



Compromiso y adopción

Esta campaña pretende seguir informando de las implicaciones del cambio a corto plazo (presente) y explicar lo que se desea lograr a largo plazo (futuro). Dado que el cambio sigue siendo evaluado por los individuos, aún puede ser malentendido o vetado, por lo que se debe indicar claramente qué acciones se llevarán a cabo para lograr que el cambio sea implementado y permanezca a largo plazo. El fin de poner en marcha esta campaña es, entonces, mantener el entusiasmo y reforzar la idea de que el cambio es posible e informar sobre las herramientas que se han dispuesto para que así sea (formación, centros de soporte, etc.). Reforzará la idea de que el cambio no se perciba como una carga extra de trabajo o genere una sensación de desborde y de falta de control.



Interiorización

Con esta campaña se quiere integrar el cambio que se ha producido en la cultura. La comunicación debe enfocarse en la retroalimentación bidireccional y la puesta en valor de los resultados. La retroalimentación bidireccional permite:

- Involucrar a los agentes de cambio en el proceso.
- Comunicar los resultados obtenidos tras el despliegue del proyecto.
- Agradecer el compromiso de los involucrados.
- Solicitar opiniones para poner en marcha elementos de mejora.

CUANDO LOS PARTICIPANTES SIENTAN EL CAMBIO COMO PROPIO, ES MÁS PROBABLE QUE SE ENTUSIASMEN Y SE CONVIERTAN EN PARTE DE ÉL.

Esta campaña será el momento en que los empleados públicos tendrán más dudas sobre el uso de la solución y los esfuerzos dedicados, esto es, si ha merecido la pena; por eso deben mostrarse los logros tangibles de los proyectos de transformación, para que los reconozcan como suyos y entiendan la necesidad de su continuidad, liderado en adelante por ellos.

COMUNICACIÓN EXTERNA

Crear un Plan de Comunicación Externa (PCE) puede resultar complicado, debido por un lado al entorno cambiante de la propia transformación, donde las tendencias y los cambios de estrategia afectarán de manera continuada al plan original, y por otro lado por el liderazgo cambiante de los poderes públicos, que por su naturaleza varían de forma periódica, lo que puede modificar a su vez el enfoque de la transformación, la priorización sobre los cambios, las jerarquías de decisión e incluso los esfuerzos destinados.

En cualquier caso, el PCE debe ser diseñado con el objetivo principal de revalorizar, frente a las diferentes partes interesadas, la inversión en tecnología destinada a la transformación y mejora de procesos que asume la administración. La tecnología conlleva un cambio en la forma de hacer las cosas, un aumento de la productividad, ahorro y, en consecuencia, una mejora del servicio ofrecido por la administración, pero resulta imprescindible comunicarlo externamente para provocar una percepción del valor del servicio superior.

Hay, además, otro objetivo sobrevenido: transformar con transparencia. El gobierno abierto resulta estratégico para la comunicación externa pues obliga a diferentes cosas:

- Mantener informados a la ciudadanía y a los esquemas político-administrativos.
 - Planificar iniciativas que promuevan procesos de participación y transparencia.
 - Ofrecer servicios de gobierno abierto.
 - Abrir conversaciones a través de redes sociales.
 - Utilizar el lenguaje y las formas, no del Estado, sino de la ciudadanía.
-

La audiencia de esta comunicación será:

- Los usuarios de los servicios de la transformación digital.
 - Los agentes o colectivos externos a la administración pública que, más allá de que se vean afectados por la transformación o no, quieran ser informados.
-

Serán responsabilidades de cada sector vertical:

- La elaboración de un plan de comunicación externa e institucional de la transformación digital (PCEI).



- Su ejecución y seguimiento.
- El control de resultados.

Teniendo en cuenta los objetivos de la comunicación externa para la definición del plan, es aconsejable seguir **dos líneas comunicacionales**, con objetivos y acciones complementarias, pero utilizando distintos recursos y canales:

1. **Línea continuista:** esta tratará de utilizar los canales y el tipo de acciones que funcionan de forma contrastada, incorporando a estas acciones mensajes relacionados con la transformación digital y creando nuevo material de difusión sobre los proyectos y servicios del plan de transformación.
2. **Línea disruptiva:** con ella se persigue realizar acciones innovadoras en un perfil alto de comunicación. Los sectores verticales propondrán los proyectos o servicios que consideran de relevancia, y el organismo rector tendrá que seleccionar aquellos que, por el número de personas sobre los que impacta, el grado de cambio/transformación que supone o la inversión presupuestaria que realiza, se beneficien de esta línea estratégica.

RELACIONES INSTITUCIONALES

Es preciso tener en cuenta que, para el desarrollo de la transformación, el organismo rector deberá coordinarse con todos los sectores durante todo el proceso, en una comunicación que debe ser bidireccional: dar y demandar información. Asimismo, se requiere crear espacios para propiciar la transferencia de conocimiento y de experiencias entre los sectores y los diferentes organismos que comparten funciones en la transformación por cada línea o sector.

Evidentemente, dependiendo de la realidad de cada país, esta distribución de competencias en cuanto al plan de comunicación podría adoptar formas intermedias o mixtas. Por ejemplo, puede decirse que la comunicación encaminada a la ciudadanía en general es habitualmente dirigida sin lugar a duda por el ente rector. Sin embargo, sectores verticales especialmente complejos con fuertes colectivos de empresas o profesionales involucrados (justicia con los abogados, sanidad con los médicos, entre otros) pueden requerir que se inviertan las competencias, es decir, que sea cada sector vertical el que se encargue del plan de comunicación externo, por supuesto con apoyo de la institución rectora. En todo caso, estas configuraciones sectoriales deberán ser objeto de estudio.

Por otro lado, es recomendable que se planifiquen acciones que promuevan la participación del organismo rector y de los responsables de la transformación de los distintos sectores verticales en entornos internacionales, con el objetivo de impulsar su posicionamiento como referentes de la transformación digital.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



**Ciudadano
Camilo**

Camilo siempre se ha quejado de que los servicios de la administración cambian y nunca nadie se entera de nada. Esta vez las cosas han sido distintas: según cuenta, con la puesta en marcha del nuevo registro civil ha habido un bombardeo de información, lo cual agradece porque había miedo a que se convirtiera en un servicio de pago, pero simplemente lo que cambia es dónde se harán los trámites y que en adelante será mucho más fácil y sin desplazamientos.



**Empresaria
Ana**

La apuesta por la innovación en la administración pública es un hecho real por el que Ana ha apostado. En el portal de transformación publicaron un comunicado en donde hacían un llamamiento a aquellas pymes que quisieran apoyar y participar en la transformación digital. Ana no lo dudó ni un momento; piensa que puede ser un trampolín para crecer y darse a conocer en el sector público.



Viceministra de Salud
Sara

Sara acaba de participar en la octava edición del Congreso Internacional de Salud Digital de San Sebastián. Este año, debido a la pandemia, se ha celebrado de forma virtual, pero ha sido tan enriquecedor como otros años, cuando compartía sus experiencias con profesionales de la administración pública y privada del sector.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel, junto con otros compañeros, tiene el objetivo de difundir y comunicar el cambio digital que van a sufrir en su entorno laboral. Saben que su papel tiene un valor muy importante, y se van a encargar de la comunicación interna siguiendo el modelo de comunicación en cuatro bloques que le han enseñado para la gestión del cambio. Ha definido talleres y sesiones de difusión para los empleados del ayuntamiento, con el objetivo de alinear a los funcionarios en beneficio común, conocer la transformación y, sobre todo, hacerlos partícipes del cambio.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar.



España

Barcelona Ciudad Digital

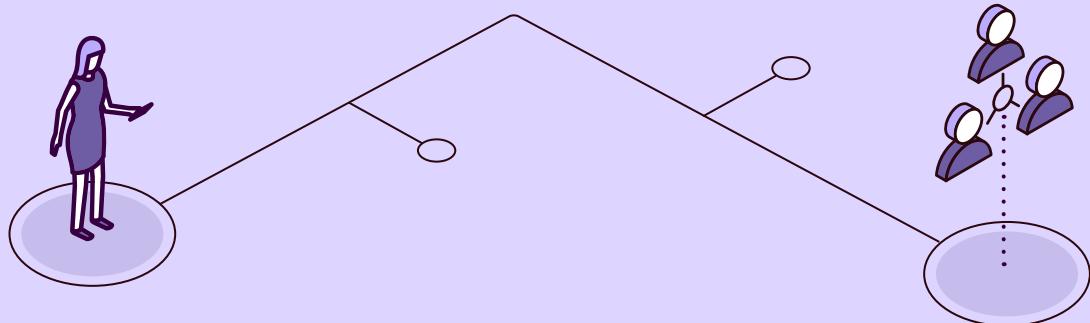


Colombia

Transparencia y acceso a información pública



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Se contemplan mecanismos de comunicación interna para reducir la resistencia al cambio? De ser así:
 - ¿Crea sentido de urgencia en la organización para que entiendan la importancia del proyecto y apoyen el proceso de cambio?
 - ¿Apoya a reducir la incertidumbre del cambio con comunicación formal y en tiempos definidos?
 - ¿Motiva a las personas para aprender y adoptar el cambio de una manera clara y personalizada?
 - ¿Contempla estrategias creativas por audiencias (público objetivo) impulsando la innovación e integrando nuevas metodologías de trabajo?

- ¿Cuenta con planes específicos de comunicación interna por proyecto, de manera que los ejecutores del plan de comunicación sean capaces de recibir retroalimentación? De ser así:
 - ¿Contempla campañas de comunicación como parte de la adopción al cambio?
 - ¿Considera mecanismos para aprender, reaprender y evolucionar con los casos de éxito de otros sectores verticales de la institución rectora?
 - ¿Mejora la circulación de la información y del conocimiento, tanto tácito como explícito, segmentado por audiencias (públicos objetivo)?
 - ¿Fomenta la analítica de los datos recogidos apoyándose en la analítica predictiva, a fin de obtener un diálogo colaborativo y de gestión e interpretación de datos aportando valor en la toma de decisiones acertadas?

- ¿Tiene definidos mecanismos para medir el impacto y efectividad de la comunicación, así como el grado de entendimiento de los mensajes para cada una de las diferentes audiencias identificadas?
 - ¿Se apalanca de agentes de cambio para lograr un flujo de comunicación en cascada en los diferentes niveles de la institución?
- ¿Cuenta con una estrategia de comunicación bidireccional? De ser así:
- ¿Utiliza la comunicación como un medio para apoyar los objetivos estratégicos de la transformación?
 - ¿Potencia los canales de los que dispone para fortalecer la comunicación en materia de transformación?
 - ¿Favorece la creación de redes de aprendizaje interno?
 - ¿Promueve el diálogo y sabe resolver conflictos?
 - ¿Empatiza con las necesidades de los ciudadanos, aportando valor a través de iniciativas centradas en la interacción emocional, contextual y de expectativas con respecto a la transformación?
- ¿Incorpora acciones para el fortalecimiento de las relaciones institucionales en la comunicación externa? De ser así:
- ¿Favorece la sostenibilidad de la transformación en las personas y en la institución?
 - ¿Establece relaciones y contactos profesionales entre administraciones como llamamiento al intercambio y relación interprofesional?
 - ¿Fomenta la interacción entre relaciones institucionales para que se conozcan todas las iniciativas entre organizaciones?
 - ¿Participan los stakeholders activamente en debates, actividades o congresos poniendo en valor el papel de la transformación?
 - ¿Comparte los resultados de puesta en valor del impacto positivo de los servicios en foros internacionales?

1.1.5 PLAN DE CIBERSEGURIDAD

Sin lugar a duda alguna, toda estrategia de transformación digital debe venir acompañada de una estrategia o plan de ciberseguridad debido a que el valor de la información y los datos es más alto que nunca, y el ciberespacio está cada vez más poblado de ciberataques, cibercrimen y, por ende, ciberdelincuentes. Además, hay que tener en cuenta el agravante de que se trata de la administración pública, lo que quiere decir que se manejan datos del Estado y de la administración cuya pérdida, sustracción, modificación indebida y cualquier otra actuación no autorizada podría desembocar en una catástrofe irreparable.

De hecho, imagine por un momento que el registro en el que se encuentran inscritos los delincuentes de un país junto a sus condenas desaparece, o que se ve atacada y sin copia de seguridad la base de datos nacional de pasaportes. Evidentemente, no todos los incidentes posibles tendrían el mismo efecto, pero lo que está claro es que si se es consciente de la importancia y el valor de la información, desde el punto de vista de la administración pública, se convierte en un activo que se debe defender y proteger por encima de todas las cosas.

Por este motivo es imprescindible interiorizar la necesidad de que todos los avances hacia una administración digital vayan acompañados por sus respectivas salvaguardas y protecciones en ciberseguridad. Es más, si por algún motivo el despliegue de nuevos servicios digitales al ciudadano no pudiese ir acompañado de las medidas de ciberseguridad adecuadas, los nuevos servicios se deberían ir acompañando al ritmo que se pueda acompañar la puesta en servicio de tales medidas. Sería una temeridad y una imprudencia seguir adelante con la puesta en marcha de servicios que no disponen de la protección adecuada.

El plan de ciberseguridad deberá estar basado en la creación de un gobierno corporativo donde se ajusten los intereses de los ciudadanos y se definan las directrices para ejecutar las decisiones más convenientes de la manera más efectiva, atendiendo a:

- La creación previa de un marco de gestión de riesgo.
- El establecimiento de un control interno que soporte el sistema que se defina.
- La aceptación de la responsabilidad por los altos cargos en la respuesta por sus acciones.

**EL PLAN DE CIBERSEGURIDAD DEBE ENTENDERSE COMO LA ESTRUCTURA
ESTRATÉGICA, ORGANIZACIONAL Y OPERATIVA QUE CREA CADA PAÍS PARA REGIR
LOS ASUNTOS DE CIBERSEGURIDAD A NIVEL NACIONAL.**

Este instrumento deberá contemplar buenas prácticas tales como:

- Establecer una autoridad nacional competente en materia de ciberseguridad. Puede ser un individuo (cybersecurity czar) o una entidad con autoridad nacional en ciberseguridad, que podrá actuar también como entidad gestora a la hora de definir y aclarar funciones, responsabilidades, procesos, potestades de decisión y tareas necesarias para garantizar la ejecución efectiva de la estrategia.
- Supervisión, a cargo de la autoridad de ciberseguridad nacional, de la ejecución de la estrategia y el establecimiento de los objetivos de rendimiento para diversos departamentos ministeriales o gubernamentales, instituciones o personas responsables de aspectos específicos de la estrategia.
- Creación de un órgano que ejerza la dirección y la coordinación de la ciberseguridad, presidido por la más alta representación del Estado a la que corresponda la dirección en la Política de Seguridad Nacional.
- La actuación del citado órgano de ciberseguridad nacional como punto de contacto único para ejercer una función de enlace y garantizar la coordinación y cooperación con otros países a nivel internacional y de la región.
- Establecer un mecanismo para identificar e incluir a todas las entidades gubernamentales afectadas o responsables de la ejecución de la estrategia de ciberseguridad nacional.

La ciberseguridad, definida como la “prevención de daños a, protección de, y restauración de computadores, sistemas electrónicos de comunicaciones, servicios electrónicos de comunicaciones, comunicaciones alámbricas y comunicaciones eléctricas, incluyendo la información ahí contenida, para asegurar su autenticidad, confidencialidad, integridad, disponibilidad, trazabilidad y conservación”⁸ es un problema compartido que afecta prácticamente a todos, y todos deben cooperar para manejarla. Cada país debe contar con un organismo de coordinación en ciberseguridad a fin de facilitar la ejecución de la estrategia nacional de la mano de diferentes actores. A su vez, cada uno de los actores relevantes debe contar con un equipo de ciberseguridad con miras a desarrollar y poner en práctica las competencias en ciberseguridad sectoriales o contextuales que le correspondan, y dar la atención dedicada que se requiera para mitigar los riesgos.

8. Departamento de Defensa de EEUU, Diccionario de Términos Militares y Relacionados, Noviembre 2021.

Ver <https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/dictionary.pdf>



GOBIERNO DE CIBERSEGURIDAD

Todo plan de ciberseguridad debe contar con un gobierno de la ciberseguridad, consistente en un liderazgo bien definido, una estructura organizacional y un proceso para proteger la información. Este gobierno es un subconjunto del gobierno corporativo de cada Estado y debe:

- Proveer la dirección estratégica adecuada.
- Garantizar los objetivos establecidos de cumplimiento.
- Gestionar los riesgos de forma apropiada.
- Usar los recursos de las administraciones responsablemente.
- Monitorear el éxito o la falla del programa de seguridad de cada administración pública.

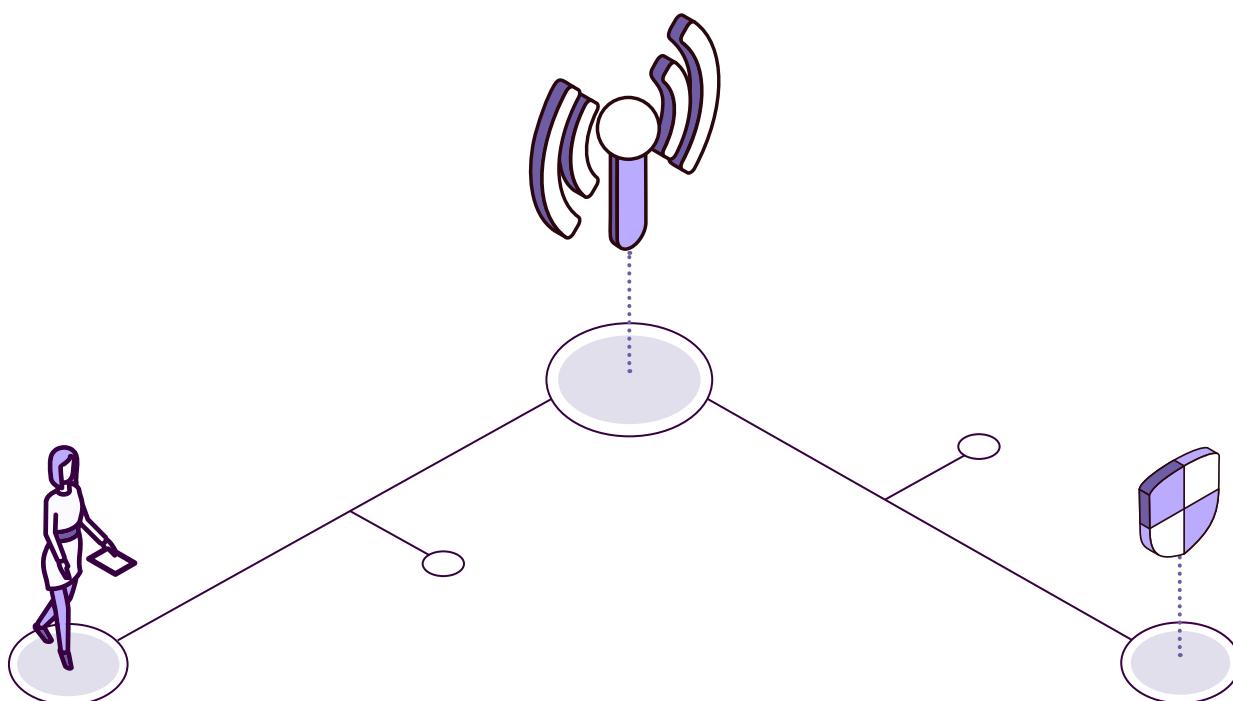
La diferente normativa existente en el marco de la ciberseguridad (normativa ISO, NIST e ITGI) establece una serie de pilares básicos para asentar el gobierno de la ciberseguridad:

- Normativa ISO:
 - Alineación estratégica.
 - Gestión de riesgo.
 - Gestión de recursos.
 - Medición de la ejecución.
 - Entrega de valor.
- Normativa NIST:
 - Planeación estratégica de la seguridad de la información.
 - Estructura de gobierno de la seguridad.
 - Definición de los roles y responsabilidades claves dentro del Gobierno.
 - Desarrollo de políticas y guías.
 - Monitoreo constante.

Así pues, como primer paso para encarar la elaboración de un plan de ciberseguridad, se debe definir la siguiente estructura de gobierno de ciberseguridad:

- Alta dirección: encargada de definir la estrategia de ciberseguridad, es decir, los objetivos organizacionales con los que deben cumplir las administraciones públicas.
- Comité de seguridad: encargado de reportar a la alta dirección. Se ocupa de la gestión del riesgo asociado a la estrategia de ciberseguridad y define los requerimientos de seguridad.
- Nombramiento del director de seguridad de la información (CISO por sus siglas en inglés: Chief Information Security Officer): encargado de reportar al comité de seguridad. Su papel se centrará en la definición de un plan de acción de la seguridad, así como de las políticas y los estándares necesarios para garantizar la ciberseguridad dentro de la organización. Su línea de actuación se basa en la definición de un programa de seguridad, su correcta implementación y el cumplimiento con unos objetivos de seguridad.

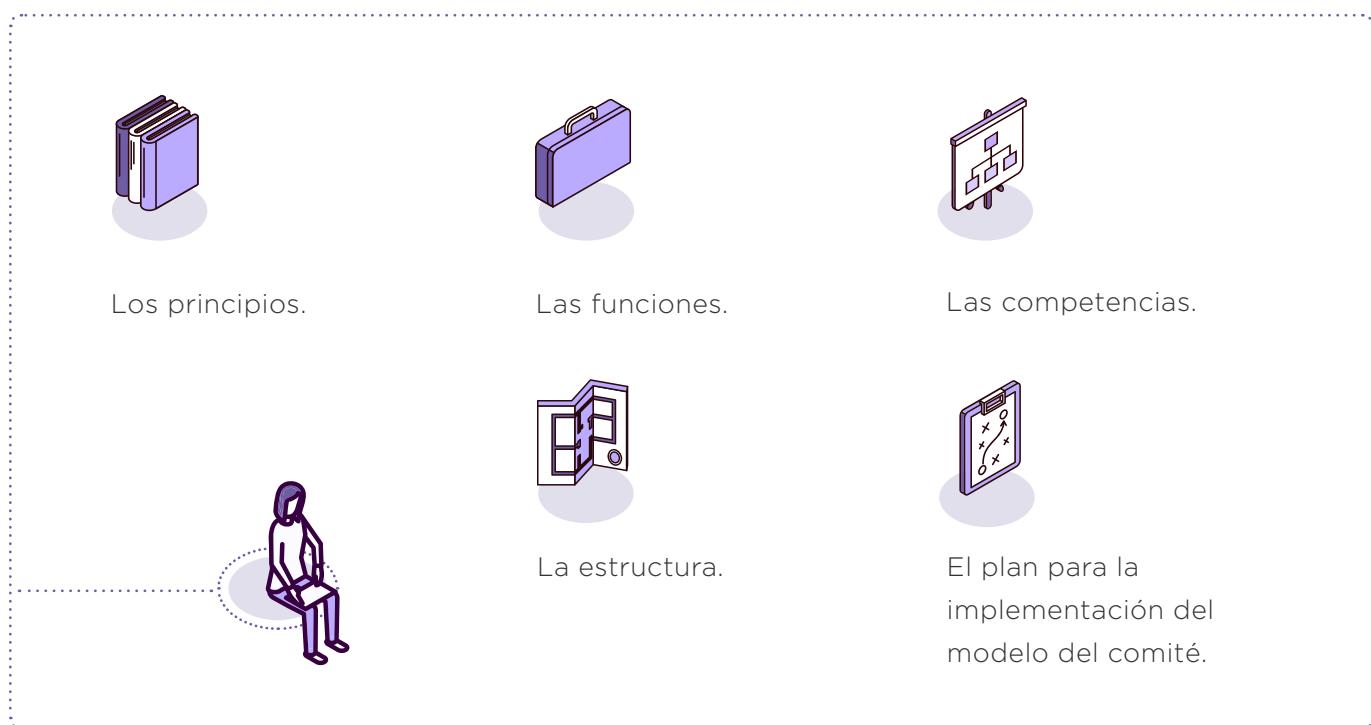
Por su importancia, a continuación se centrará la atención en el comité de seguridad como órgano especializado y permanente para la ciberseguridad.





COMITÉ DE SEGURIDAD

Para definir un modelo de organización y funcionamiento del comité que se pueda adaptar a las administraciones públicas de cualquier Estado, se proponen a continuación:



Principios

Se parte por recomendar las siguientes premisas para el modelo de organización y funcionamiento del comité de ciberseguridad:

- Contribuir relevantemente a la transformación del servicio público, garantizando la seguridad digital mediante la innovación, el desarrollo de buenas prácticas y la normativa necesaria para la implementación efectiva de las normas y los estándares en ciberseguridad.
- Promover activamente el cogobierno de la ciberseguridad digital con las administraciones públicas y otras instituciones relevantes de cada uno de los Estados, evitando ineficacias, duplicidades, solapamientos, descoordinación o conflictos en el diseño, desarrollo, despliegue y operación de los sistemas de información.



Funciones

En cuanto a las funciones del comité, se plantean las siguientes, ordenadas según las áreas de cogobierno de la ciberseguridad digital:

- Gobernanza.
- Gestión de incidentes.
- Desarrollo de buenas prácticas y normativa.
- Auditoría y certificación.
- Gestión de riesgos tecnológicos.
- Concienciación y formación.

Para el desarrollo de las funciones referidas, se deben impulsar las capacidades del comité de ciberseguridad, que supervisará y dirigirá las actividades de mejora de la ciberseguridad por parte de los Gobiernos de cada país. Con el fin de formalizar esta labor, se debe desarrollar un documento normativo que fije las competencias y los ámbitos de actuación del comité de ciberseguridad (términos de referencia), el cual deberá ser aprobado en el marco de las administraciones públicas de cada Estado.



Competencias

Con miras a mejorar la capacidad de respuesta del comité de ciberseguridad, se proponen las siguientes competencias de este órgano:

- Supervisar el cumplimiento de la política de seguridad de la información de las administraciones públicas, estableciendo un cuerpo normativo y procedural común, adaptado al contexto actual de la ciberseguridad, sobre la experiencia previa que exista en esta materia por cada país.
- Analizar y aprobar, en su caso, la utilización de esquemas de certificación como un elemento facilitador que permita incrementar el nivel de seguridad de las administraciones públicas y la exhibición pública de su conformidad legal.
- Definir y priorizar objetivos estratégicos de seguridad, ponderando su relevancia y necesidad de recursos.
- Analizar métricas e indicadores globales respecto a la ciberseguridad en las diferentes administraciones, como ayuda para la toma de decisiones y la definición de objetivos en este ámbito.

- Determinar y supervisar la realización de las actividades de formación y sensibilización a todos los colectivos de las administraciones públicas de cada país.
- Definir y realizar el seguimiento del plan de auditorías técnicas que definen la superficie de exposición de los sistemas de las administraciones públicas, cuyos resultados posibilitarán actuar en consecuencia para la mejora de la ciberseguridad.
- Evaluar los riesgos de ciberseguridad respecto a los sistemas de la administración pública y sus interconexiones, definiendo y aprobando planes generales de mitigación de estos.
- Definir y realizar el seguimiento de las actividades de un centro de operaciones de ciberseguridad (SOC) para la administración pública de cada Estado (apoyado por un equipo de respuesta para emergencias informáticas, CERT por sus siglas en inglés: Computer Emergency Response Team) para, entre otras ayudas, recibir información continua del estado global de las ciberamenazas y colaboración en los aspectos que se estimen convenientes.
- Definir el incremento de las capacidades de vigilancia, detección y respuesta necesarias en las diferentes redes y sedes electrónicas que soportan las diferentes administraciones públicas, junto a su seguimiento continuado, partiendo del resultado de los análisis de riesgos y de los informes respecto a las auditorías técnicas, monitorización, e inteligencia aplicada al análisis de amenazas y vulnerabilidades.

Por su parte, en cuanto al modelo de servicios se refiere, entre las responsabilidades del comité de ciberseguridad en el marco de las administraciones públicas de cada país estará la provisión de servicios, soluciones y herramientas para la mejora de la seguridad digital en los siguientes ámbitos:

Servicios preventivos

- Facilitar la constitución de un programa de ciberseguridad que les permita a las distintas administraciones destinatarias de sus servicios aplicarlo y certificarse, sobre la base de la experiencia del marco normativo y tecnológico existente en cada país.
- Proporcionar un servicio que permita medir la superficie de exposición identificando deficiencias de configuración y detectando vulnerabilidades de los sistemas de información afectados mediante servicios de información y soporte de vulnerabilidades, auditoría y vigilancia continua.
- Proporcionar herramientas que les permitan a las instituciones de un Estado realizar un seguimiento del cumplimiento del citado programa de ciberseguridad.
- Proporcionar instrumentos que posibiliten la certificación de conformidad con el programa de ciberseguridad y la expedición de los correspondientes distintivos de conformidad.

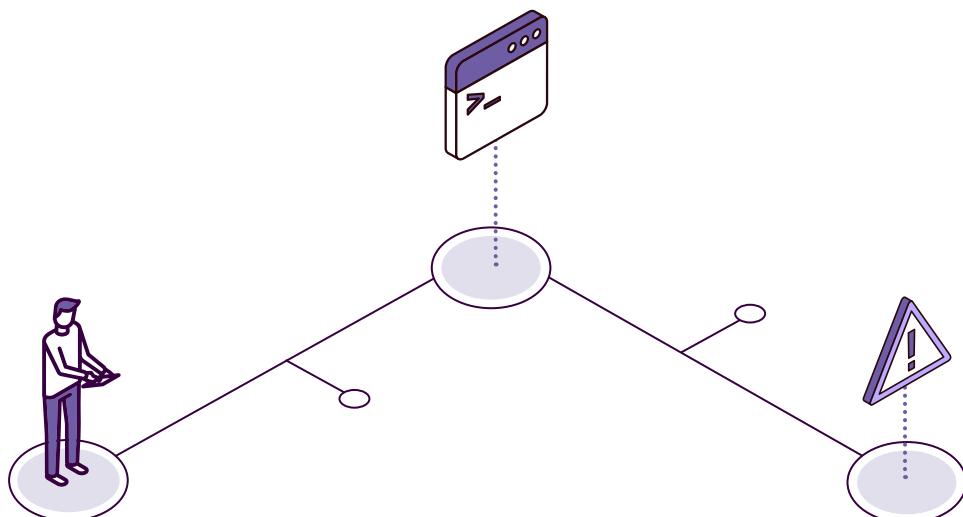
- Realizar acciones de sensibilización y capacitación sobre todo el personal involucrado en el uso, operación, gestión y mantenimiento de los sistemas de información de las administraciones públicas en aras de evitar y prevenir la mala praxis.

Servicios de detección y vigilancia

- Proporcionar soluciones que incrementen la capacidad de vigilancia y detección ante ciberataques, apoyadas en el SOC para la administración competente que se designe por cada Estado, y que puedan integrarse con las capacidades de detección del CERT gubernamental nacional de cada país.
- Impulsar la creación de capacidades de detección en los diferentes órganos y organismos de las administraciones públicas que así lo deseen y se integren en el intercambio de ciberincidentes y ciberamenazas con las capacidades del CERT.

Servicios de respuesta integrada

- Proporcionar capacidades avanzadas que permitan automatizar la respuesta ante cualquier ciberataque.
- Disponer de capacidad de análisis forense e intercambio de información de todos los órganos y organismos afectados en la prestación de servicios de la administración pública correspondiente.
- Disponer de capacidades de respuesta ante ciberataques complejos.





Estructura

Si bien la lista que se expone a continuación no es exhaustiva, los países deben considerar establecer las siguientes unidades de ciberseguridad:

- Organización de coordinación nacional en ciberseguridad, pues es menester contar con un organismo de fuerza política que parta desde el jefe de gobierno para poder coordinar diversas organizaciones del sector público y otras entidades. Es recomendable que se trate de una organización de carácter civil en lugar de una de defensa, ya que a las organizaciones de carácter civil suele resultarles más fácil formar alianzas con los diferentes sectores (académico, privado, sociedad civil y ciudadanos individuales), y pueden recibir mayor confianza en el momento de gestionar los sistemas de los diferentes sectores cuando se requiera una intervención, ya que su interés se centra solamente en promover la ciberseguridad, sin otra agenda de defensa, inteligencia ni intereses de seguridad.
- Unidades especializadas que traten asuntos de ciberseguridad a largo plazo, tales como legislación, educación a todos los niveles, desde la escuela primaria hasta capacitación profesional y actualización continua, concientización, promoción del ecosistema multipartito (multistakeholder) local, la industria comercial en la materia y el establecimiento de estándares.
- Unidades que traten asuntos de investigación y desarrollo (I+D) en ciberseguridad, lo cual permitiría incrementar y mejorar la fuerza laboral, modernizar los marcos normativos, y crear alianzas con otros sectores y actores internacionales.
- Unidades operativas, tanto nacionales como sectoriales, que cumplan las siguientes funciones: monitorear los activos digitales (pertenecientes al Gobierno y sectores críticos), ocuparse de tareas de ciberinteligencia y búsqueda de amenazas, intercambiar información, poner en marcha mecanismos de respuesta y recuperación frente a incidentes, crear conciencia de la situación, y cooperar a nivel operativo tanto en el ámbito local como internacional.
- Unidades específicas de aplicación de leyes de ciberseguridad para monitorear el ciberespacio e identificar instancias de crimen, investigarlas, procesarlas, y asignar jueces con entrenamiento adecuado para manejar estos casos.
- Unidades específicas dentro de las agencias de defensa e inteligencia para proteger al país de ataques en el ciberespacio con origen en actores de Estados o naciones, o que puedan tener consecuencias a nivel nacional.

- Unidades específicas para proteger las infraestructuras críticas nacionales ante ciberataques.
- Unidades especializadas dentro de reguladores sectoriales específicos, tales como salud, transporte, finanzas, telecomunicaciones, energía, agua y otros sectores críticos.
- Unidades dentro de organizaciones a cargo de la ciberseguridad de sus propios sistemas. Estas pueden residir fuera de los departamentos de tecnología de la información (TI), ya que los objetivos de ciberseguridad de los directores de seguridad de la información (CISO) son diferentes a los de los directores de información (CIO por sus siglas en inglés: Chief Information Officer) y a veces entran en conflicto.



Plan para la implementación

Para la mejora de la ciberseguridad del servicio público de cada país, se recomienda planificar a la luz de las consideraciones siguientes:

- Se deberán establecer, con carácter previo, las metas, los principios, los ámbitos y las líneas de acción y medidas para la mejora, lo que deberá servir de directriz para el resto de decisiones.
- La estrategia del comité de ciberseguridad, que estará alineada con la estrategia nacional de ciberseguridad, deberá ser aprobada al más alto nivel.
- Se deberán definir, asimismo, los objetivos del comité de ciberseguridad, ámbitos de aplicación de este, roles y responsables, medidas de seguridad, indicadores, esquema de evaluación, auditoría y acreditación, que estarán alineados con la estrategia de ciberseguridad del servicio público de cada Estado.
- Para la aprobación del comité de ciberseguridad y del modelo de ciberseguridad público será necesario elaborar y aprobar el correspondiente informe de análisis de impacto normativo.
- Será preciso, asimismo, elaborar y aprobar la memoria justificativa de la necesidad e idoneidad, y de la insuficiencia de medios.
- Se trata, pues, de un plan preliminar, de alto nivel, estructurado en fases y actividades, cuyo detalle deberá ser desarrollado con posterioridad a la aprobación del modelo de funcionamiento y capacidades del comité de ciberseguridad que se establezca en cada país.
- Una vez detalladas las características del nuevo modelo de funcionamiento y capacidades del comité de ciberseguridad, se podrán estimar recursos, propios y externos, así como plazos de implementación.

LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CIBERSEGURIDAD

Todo plan de ciberseguridad debe incluir una clara Estrategia Nacional de Ciberseguridad (ENC), específica para cada país. Si se toma como ejemplo la Agencia para la Ciberseguridad de la Unión Europea (European Union Agency for Cybersecurity o ENISA), la ENC se trata de un enfoque vertical de alto nivel de la ciberseguridad que establece un rango de objetivos y prioridades nacionales que deben ser alcanzados en un periodo de tiempo específico.

UNA ENC ES UN PLAN DE ACCIONES DISEÑADO PARA MEJORAR LA SEGURIDAD Y RESILIENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA Y LOS SERVICIOS NACIONALES.

La ENC es específica a cada país y debe ser actualizada periódicamente a medida que se presentan cambios en el nivel de preparación y las amenazas cibernéticas. Un marco temporal común para la revisión y actualización de una estrategia puede abarcar entre cuatro y cinco años.

Al año 2021, la mayoría de los países desarrollados, todos los países europeos y aproximadamente la mitad de los países de ALC habían aprobado una ENC. Algunos de los países que han aprobado este tipo de estrategias demuestran avances significativos en la ejecución de sus respectivos planes de acción, mientras que varios otros no han progresado.

La ciberseguridad es un campo emergente. Dos obviedades son: por un lado, que las amenazas cambian constantemente, lo que requiere que los países se pongan al día continuamente para mitigarlas y, por otro, que ningún país está perfectamente posicionado en ningún momento para hacer frente a todas las amenazas. Una ENC siempre proveerá un plan de alto nivel actualizado para que el país mantenga sus capacidades y adquiera nuevas, y así pueda mejorar su capacidad de hacer frente a incidentes de ciberseguridad.

Las ENC cumplen el propósito de alinear los objetivos y acciones de todos los actores relevantes en un país, a través de múltiples sectores, con el fin de cumplir estas metas. El proceso de formación de estas estrategias presenta una oportunidad de diálogo entre todas las partes interesadas relevantes en este tema, que pueden no colaborar regularmente. Las estrategias sirven como parámetro para medir la situación actual de un país y su progreso a lo largo del tiempo. Son también herramientas útiles para que los diferentes actores contraigan un compromiso público con las acciones que les corresponde emprender.

El desarrollo de una ENC es un proceso que consta de las siguientes etapas:

- Recolectar datos y evaluar la situación vigente.

- Mantener discusiones acerca de los asuntos y objetivos actuales, y cómo alcanzarlos con una amplia representación de los diferentes sectores y actores relevantes en la sociedad.
- Idear y aprobar un plan.
- Implementar el plan, a cargo de diferentes actores.
- Monitorear y evaluar la implementación.
- Repetir el proceso regularmente (cada tantos años).

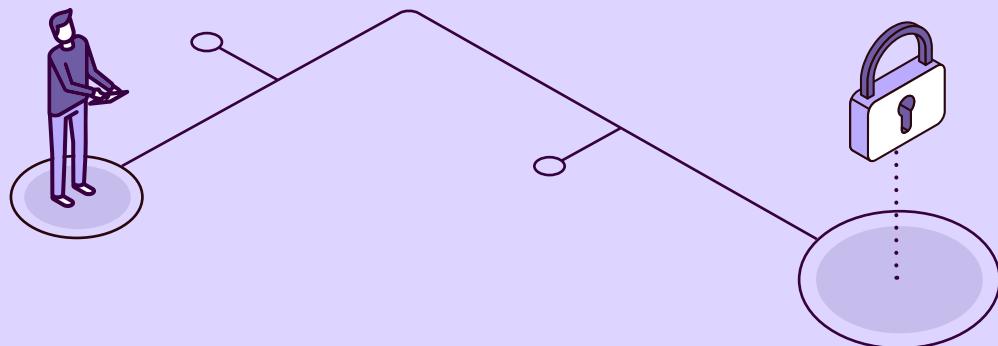
Idealmente, se designa a un organismo coordinador a nivel nacional que llevará adelante las diferentes etapas de este proceso.

A modo de conclusión, debido a que la ciberseguridad debe ser una capacidad transversal, se requiere garantizar lo siguiente:

- La autoridad nacional debe tener las habilidades necesarias para involucrar y dirigir a todas las partes.
- Para garantizar la cooperación intergubernamental, se deberán establecer las interfaces de responsabilidad y comunicación con el resto de órganos de seguridad nacional, así como con las autoridades competentes en materia de seguridad de las redes y sistemas de información.
- Un comité que tenga un carácter único para el sistema de seguridad nacional facilitará la coordinación entre entidades públicas a nivel operacional en el ámbito de la ciberseguridad, para responder ante situaciones de gestión de crisis de forma coordinada con todos los recursos del Estado.
- Se debe establecer un mecanismo para identificar e incluir a todas las entidades del sector privado afectadas o responsables de la ejecución de la ENC.
- La creación de un foro de colaboración público-privada garantizará la cooperación intersectorial con el sector privado, poniendo en valor todas las capacidades necesarias para responder de modo coordinado ante los desafíos y amenazas en el ámbito de la ciberseguridad. Además, podrá incluir las responsabilidades para la gestión del talento en ciberseguridad, así como el apoyo a la industria nacional e internacionalización de la oferta.
- Los equipos de respuesta a incidentes de seguridad informática (CSIRT por sus siglas en inglés: Computer Security Incident Response Team) de referencia nacionales, públicos y privados deberán, asimismo, contar con mecanismos para coordinar las competencias y actuaciones, en colaboración con los CSIRT internacionales y regionales.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



**Ciudadano
Camilo**

Camilo está especialmente preocupado por la seguridad de su computadora y su teléfono celular, ya que hace poco un virus infectó la primera y le hizo perder mucha información. Por ello, se va a inscribir a uno de los cursos en línea sobre protecciones básicas para ciudadanos que se han creado dentro de la estrategia de ciberseguridad del país.



**Empresaria
Ana**

Ana acaba de incluir a su empresa dentro del proyecto “Empresa Cibersegura” de su país. Si bien no tiene obligación de participar, ya que el proyecto se ha diseñado solo para las empresas calificadas como críticas, puede vislumbrar las ventajas de tener un apoyo reforzado para la protección de sus sistemas informáticos, así como de recibir alertas de manera inmediata ante cualquier riesgo que pueda impactar en sus sistemas de información.



Viceministra de Salud
Sara

Sara ha hecho que el Ministerio de Salud forme parte del piloto para la implantación de medidas de seguridad impulsadas por el Ministerio del Interior y la oficina de gobierno digital. Es especialmente importante que el área de salud sea resistente a los ataques por la importancia que tiene el sistema sanitario para el país.



Viceministra de Justicia
Verónica

Si hay algo que a Verónica le quita el sueño, es la idea de que un ciberataque pueda bloquear el sistema de justicia de su país. Conoce por la prensa cómo ataques previos han afectado a otros sistemas de justicia, por lo que ha lanzado la estrategia de ciberseguridad del Ministerio de Justicia, coordinada con la estrategia de ciberseguridad de país del Ministerio del Interior.

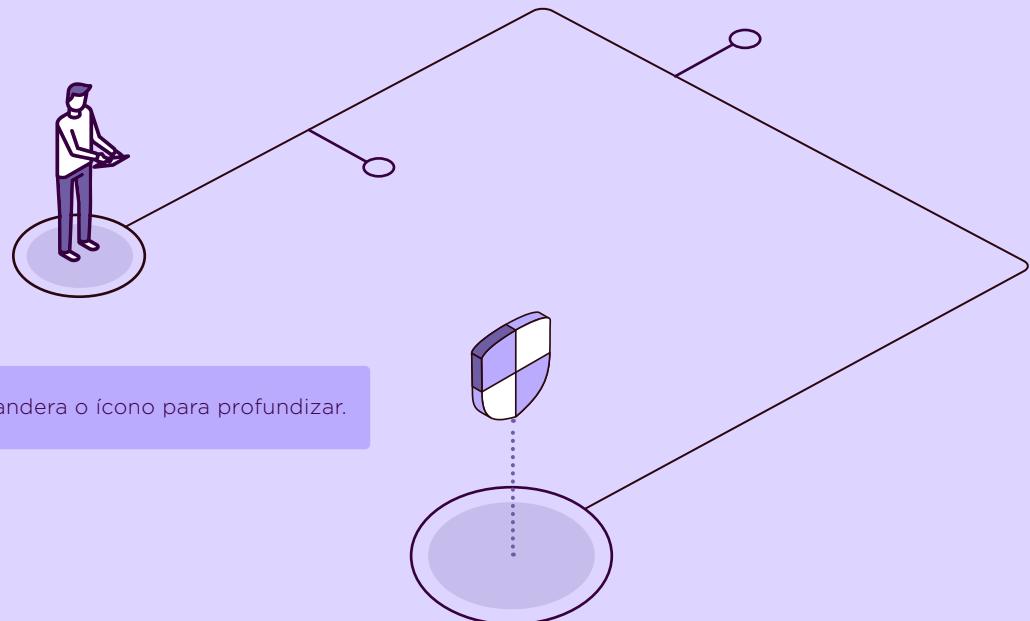


Asesor de alcalde
Daniel

Daniel no tiene especialistas en ciberseguridad, pues no hay muchas personas en su municipio con estas habilidades. La única forma de asegurar los sistemas de información de su municipio es participando en el proyecto de municipalidades ciberseguras impulsado por la dirección nacional de gobierno digital, que ofrece formación y recursos tecnológicos.



EJEMPLOS



Estrategias nacionales:



Chile

Política Nacional de Ciberseguridad



España

National Cybersecurity
Strategy 2019



Reino Unido

National Cyber Security
Strategy 2016-2021



Estados Unidos

National Cybersecurity
Strategy 2018



ENISA

National Cybersecurity Strategies



Israel

Cybersecurity Policy



Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU)

Guía para el Desarrollo de una Estrategia
Nacional de Ciberseguridad



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son "sí" o "no", donde "sí" indica un mayor avance.

- ¿Existe un organismo de coordinación nacional en ciberseguridad?
 - ¿Este organismo coordina sectores público y privado?
- ¿Existe un organismo responsable por la protección de las infraestructuras críticas nacionales?
 - ¿Este organismo coordina sectores público y privado?
- ¿Existe un organismo responsable por el cumplimiento de la ley en el contexto de cibercrimen?
- ¿Existe un organismo responsable por la ciberdefensa?
- ¿Existen organizaciones responsables por la ciberseguridad en sectores específicos?
 - Gobierno.
 - Telecomunicaciones.
 - Financiero.
 - Energía.
 - Sanidad.
 - Justicia.
 - Educación.
 - Agua.
 - Usuarios finales (niños y adultos).
- ¿Las siguientes funciones son realizadas por el Gobierno?
 - Planeación e investigación de asuntos de ciberseguridad de largo plazo (incrementando y mejorando así la fuerza laboral, modernizando los marcos normativos, creando alianzas con otros sectores y actores internacionales, promoviendo el ecosistema de sector privado local, creando conciencia, etc.).



- Monitorear los activos digitales (pertenecientes al Gobierno y sectores críticos).
 - Ciberinteligencia y búsqueda de amenazas.
 - Intercambio de información.
 - Respuesta y recuperación frente a incidentes.
 - Concientización.
 - Cooperación operativa a nivel doméstico.
 - Cooperación operativa a nivel internacional.
 - Monitorear el ciberespacio e identificar instancias de crimen, investigarlas y procesarlas.
 - Tratamiento de evidencia digital.
 - Aplicación de la ley en cibercrimen.
 - Ejercicios y simulacros de crisis y emergencias.
- ¿Existe un organismo de coordinación nacional en ciberseguridad?
- ¿Cuántas de las funciones antes mencionadas son llevadas a cabo por el Gobierno, y por qué partes de este?
- ¿Existe una estrategia nacional de ciberseguridad? De ser así:
- ¿Fue redactada en consulta con actores clave, entre ellos: organismos del Gobierno centrales y sectoriales, el sector privado, organizaciones no gubernamentales (ONG), el sector académico, y otras partes interesadas relevantes?
 - ¿Incluye guías dirigidas a sectores críticos?
- ¿Existe un plan de acción, que incluya metas, fechas, recursos y responsabilidades, para facilitar la operacionalización de la estrategia por parte de los diferentes actores?



1.1.6 PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

Las administraciones públicas y las instituciones rectoras encargadas de la transformación digital tienen que prestar servicio a los ciudadanos y empresas en un escenario incierto y con cambios constantes. Esto supone un reto importante ya que circunstancias internas o externas a las propias administraciones públicas pueden plantear importantes desafíos que dificulten la consecución de sus objetivos. Como ejemplo se pueden tomar los retos que para las administraciones públicas ha supuesto la pandemia mundial originada por el virus COVID-19. Para poder hacer frente con solvencia a este tipo de situaciones, se requiere que la institución rectora y los diferentes ministerios, departamentos y agencias gubernamentales realicen una adecuada gestión de riesgos.

Esta gestión no se basa en manejar problemas una vez ocurren, sino todo lo contrario: trabajar por adelantado para tener un plan que permita reducir la probabilidad de que estos riesgos se materialicen y, en el caso de que esto pase, minimizar el impacto en la organización. Para gestionar el riesgo es importante que se realice un ejercicio por parte de las entidades involucradas de forma que se puedan establecer los niveles de tolerancia al riesgo y los límites de estos niveles.

Dedicar tiempo a pensar qué puede salir bien o mal en un proceso de transformación digital es un ejercicio que puede suponer el éxito o el fracaso de este. Anticipando posibles problemas se pueden prever estrategias para impedir que pasen o controlar su impacto. Por otro lado, también es importante identificar a tiempo y de forma adecuada los riesgos positivos (existen, y se llaman oportunidades) para así fomentarlos.

Si una administración pública obvia la gestión de riesgos, queda en manos del destino y de la capacidad de reacción de sus responsables una vez vengan los problemas. La pregunta no es si van a ocurrir problemas graves que pongan en jaque el funcionamiento total o parcial de un servicio público, sino cuándo van a ocurrir estos problemas. Si no se trabaja de forma previa, los problemas se tienen que solucionar una vez se han materializado, improvisando la respuesta.

Retomando el caso de una administración pública que ha tenido que hacer frente a la crisis sanitaria generada por la pandemia mundial del COVID-19. Si esa administración hubiera identificado en su gestión de riesgos que por un motivo de fuerza mayor (inundación, pandemia, amenaza terrorista, etc.) sus empleados no podrían acudir a trabajar presencialmente a la oficina, se habría identificado que, si bien la posibilidad de ocurrencia era baja, el impacto en su funcionamiento sería muy alto. Es por ello que, si bien no podría haberse hecho nada para evitar la ocurrencia de este evento de fuerza mayor, sí habría sido posible adelantar acciones para amortiguar el impacto como es el establecimiento planes de teletrabajo, implementación de soluciones de videoconferencia, formación de los empleados online, etc. Este ejercicio es un ejemplo de gestión de riesgos.

Un aspecto clave que hay que abordar en la gestión de riesgos es la incertidumbre (el desconocimiento o no disponer de datos fiables de una determinada situación). Identificarla y dedicar recursos para poder profundizar sobre ella genera un impacto positivo en la gestión de los riesgos al aumentar el conocimiento sobre los posibles problemas y aclarar incógnitas.

Obviamente, el riesgo cero no existe. Sería imposible prever todas las posibles circunstancias que podrían llegar a ocurrir y tener un plan para mitigarlas. La clave de la gestión de riesgos es encontrar el punto de equilibrio entre los riesgos por gestionar y la inversión requerida para ello. No obstante, una vez dicho que el riesgo cero no existe, está claro que una entidad rectora está en capacidad prevenir un gran número de riesgos que pueden ocurrir. De esta forma, aunque solo fuera capaz de gestionar el 60% de los riesgos, la gestión sería positiva ya que tendría el 100% de su tiempo para afrontar el 40% de los riesgos no gestionados.

DIMENSIONES DEL RIESGO

El riesgo se ha de gestionar de una forma global y se tiene que abordar en las siguientes dimensiones:



Personas



Procesos



Herramientas



Personas

Tanto las entidades rectoras de la transformación digital como los distintos organismos que dan servicio a los ciudadanos tienen que asegurar que las funciones asociadas a la gestión de riesgos están definidas en su organización, y que estas funciones están asignadas a personas concretas. Además, se han de identificar las habilidades necesarias para poder acometer una adecuada gestión y realizar las acciones de capacitación necesarias para poder alcanzar el nivel requerido. Asimismo, la cultura organizacional tiene mucho que ver sobre la gestión del riesgo: una cultura de una empresa privada ágil o *agile* (por ejemplo, una pequeña empresa dedicada al desarrollo de software) tiene unos niveles de tolerancia al riesgo mucho mayores a un ministerio como el de Defensa, con una cultura de estabilidad y predictibilidad que será totalmente adversa al riesgo.



Procesos

Para la adecuada gestión de riesgos se han de realizar una serie de actividades que permitan un enfoque global. Estas tareas se pueden resumir en:

- **Identificar riesgos:** esta labor la tienen que realizar las personas identificadas en cada organismo público para este fin. Normalmente, no es un proceso que se realiza de una vez, sino que es un proceso vivo que tiene sucesivas iteraciones para identificar los posibles problemas que pueden surgir. En esta situación es importante que se documenten los riesgos que se han identificado y categorizarlos. En el ámbito de un programa de transformación digital de una administración pública, puede resultar de gran ayuda trabajar con una administración que ya haya iniciado este proceso, ya que muchos riesgos serán similares para ambas administraciones. La experiencia y las lecciones aprendidas de otras organizaciones son una gran fuente de identificación de riesgos. También hay que considerar que es necesario identificar riesgos tanto de carácter general como los específicos de cada departamento ministerial o agencia, como por ejemplo los vinculados a las notificaciones electrónicas. En el caso de las notificaciones, la entidad rectora de la transformación digital tendrá que determinar los riesgos vinculados a la integridad, disponibilidad y confidencialidad de estas. Por otro lado, el departamento ministerial de justicia deberá identificar los riesgos generados en el ámbito de un procedimiento judicial, como por ejemplo qué pasaría si el sistema de notificaciones no estuviera puntualmente disponible y se incurriera en una responsabilidad penal.
- **Análisis cualitativo:** de la identificación de riesgos pueden obtenerse decenas o cientos de riesgos. La gestión de los riesgos no es gratis; requiere el empleo de los recursos (económicos, humanos, tecnológicos, etc.) de la administración pública para su adecuada gestión. Es necesario analizar con el objetivo de determinar cuáles son los que se van a gestionar y para cuáles se va a preparar una respuesta. Una técnica habitual para realizar este análisis es valorar la probabilidad de que ocurra el riesgo (muy alta, alta, media, baja o muy baja) y el impacto de este (catastrófico, crítico, moderado, marginal o despreciable), de forma que se pueda establecer un *ranking* ordenado de los riesgos que hay que gestionar.
- **Análisis cuantitativo:** En este punto la entidad rectora ya dispone de una lista ordenada de cuáles son los riesgos que tiene que gestionar en función del impacto y la probabilidad. Sobre esta lista se valoran cuáles son los impactos en el caso de materializarse el riesgo y cómo afectarían a los servicios que se prestan desde la administración pública. Este análisis permite obtener un listado de los riesgos priorizados y del impacto previsto en los propios servicios públicos para cada uno de ellos.



➤ **Preparar respuesta a los riesgos:** en este punto se debe decidir qué salvaguarda aplicar para cada uno de los riesgos. Las acciones que se pueden realizar se suelen englobar en alguna de las siguientes categorías:

- **Evitar el riesgo:** en esta categoría se engloban las acciones necesarias para eliminar las posibles causas que originan el riesgo. Por ejemplo, si el riesgo identificado es que el centro de proceso de datos o datacenter que está en un edificio en primera línea de costa se inunde debido a un huracán, la acción de evitar sería el traslado del centro de proceso de datos a una zona no inundable alejada del océano.
- **Mitigar el riesgo:** acciones dirigidas a reducir la probabilidad o el impacto del riesgo. En este sentido, y tomando como ejemplo el caso anterior, las acciones de mitigación del riesgo serían construir un muro para dificultar el desbordamiento o reducir el impacto de una posible inundación en el centro de proceso de datos trasladándolo de la planta baja a la primera planta del edificio.
- **Transferir el riesgo:** esta línea engloba las acciones encaminadas a buscar a un tercero que se haga cargo del riesgo. Esto suele ser generalmente a través de contratar un seguro o subcontratar un servicio. Volviendo al ejemplo anterior, en este caso la acción de transferir consistiría en contratar los servicios del centro de proceso de datos a un tercero y que este tomara las medidas necesarias para evitar las inundaciones.
- **Aceptar el riesgo:** esta opción asume qué puede pasar si no se prepara nada. Esto suele ocurrir cuando, por ejemplo, el evento es tan grave que haga lo que se haga no se puede evitar, ni mitigar ni transferir o, de poderse hacer, los costes son tan elevados que no es viable tomar acciones. Volviendo al ejemplo anterior del centro de proceso de datos, se tendría que aceptar la realidad de que si se produce un tsunami el centro de proceso de datos quedaría irremediablemente inundado, y el edificio que lo alberga, destruido, de manera que los servicios no se podrían prestar con normalidad hasta que se pudiera restaurar en otro centro de proceso de datos.



Herramientas

A través de este proceso básico de gestión de riesgos una entidad rectora inmersa en un proceso de transformación digital puede realizar una identificación de cuáles son sus riesgos, analizarlos y tomar las medidas necesarias para reducir la probabilidad o el impacto de eventos negativos que puedan degradar su funcionamiento o interrumpirlo totalmente.

Si bien el principal activo en la gestión de riesgos son las personas, dado que es necesario identificar, analizar y preparar respuestas, las herramientas pueden servir de gran ayuda a la hora de realizar las diferentes actividades del proceso. Cuando el volumen de riesgos se incrementa, es necesario disponer de un sistema que permita mantener en un repositorio común los riesgos, identificar las posibles relaciones entre ellos, dar asistencia a la hora de realizar los análisis, disponer de un catálogo de salvaguardas, etc. En el mercado existen una amplia variedad de herramientas que permiten realizar estas funciones. En materia de administración pública cabe destacar la herramienta PILAR⁹, utilizada en la administración pública española para la gestión y el análisis de riesgos TIC.

LAS MÉTRICAS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

El nivel de madurez de una administración pública y su resiliencia ante eventos no planificados suelen reflejarse en las métricas de gestión de riesgos. A continuación, se identifican algunos ejemplos de estas métricas tanto de carácter estratégico como operativo:

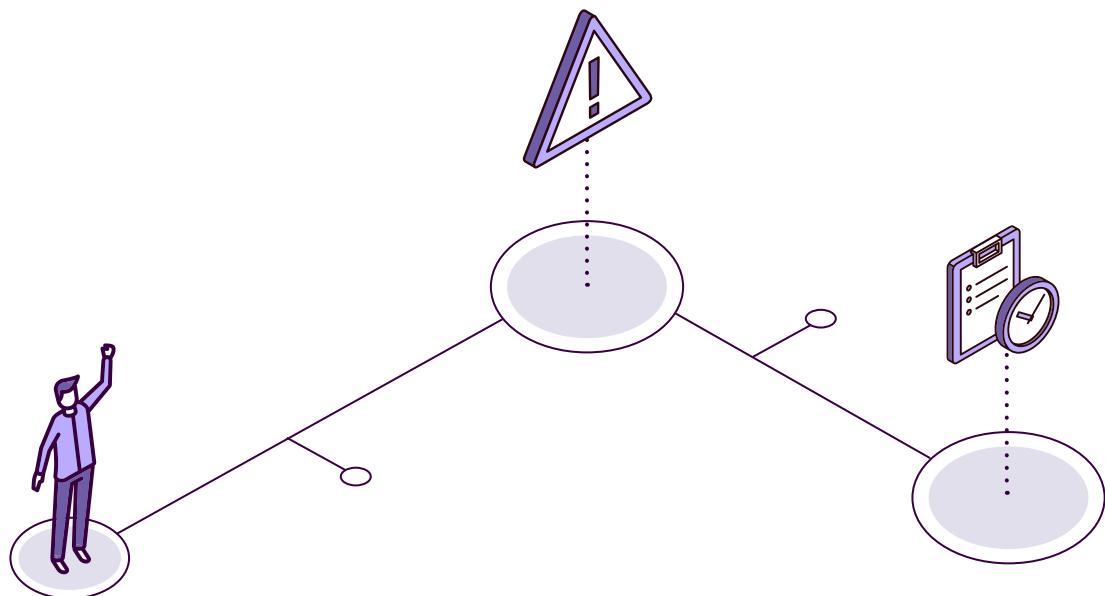
- 1. Estratégica:** coste de riesgos gestionados versus no gestionados. Dado que en el caso de los riesgos gestionados se conoce a priori el coste a través del análisis cuantitativo, es posible llegar a determinar sobre un riesgo materializado cuál hubiera sido el coste del riesgo con y sin respuesta preparada. La cuantificación de este coste se puede comparar con el coste de las salvaguardas, de forma que se pueda calcular el retorno de cada euro invertido en salvaguardas.
- 2. Operativa:** porcentaje de riesgos no gestionados sobre el total de riesgos materializados. La materialización de riesgos que no están gestionados puede dar una indicación sobre el nivel de acierto con el que se está llevando a cabo la gestión de riesgos. Si de todos los riesgos que se han materializado en el último año solo el 5% no está gestionado (están identificados y analizados y tienen salvaguardas asociadas), esto indica que el proceso de gestión de riesgos se está realizado satisfactoriamente. Si este porcentaje, por el contrario, se eleva al 40%, esto puede evidenciar que es necesario que se revise la forma en la cual se está acometiendo la gestión de riesgos.

9. <https://administracionelectronica.gob.es/ctt/pilar#.YEvznp1KguU>

LA COORDINACIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

Por último, es importante mencionar una labor importantísima: la coordinación de la gestión de los riesgos entre los entes rectores de la transformación digital y los distintos organismos que ofrecen servicios al ciudadano. Esto se debe principalmente a:

- 1. Evitar duplicidades y colegiar esfuerzos:** los organismos públicos pueden reaprovechar mucho esfuerzo relacionado con la gestión de riesgos si son capaces de reutilizar, en escala, los planes de los que se puedan ver beneficiados.
- 2. Riesgos encadenados:** relacionado con el punto anterior, cuando un ente rector de transformación digital ofrece servicios y componentes comunes a los distintos sectores verticales de servicios públicos digitales, es muy probable que, si en uno de ellos se materializa un riesgo, el resto se puedan ver afectados. Por este motivo los planes de gestión deberán estar en perfecta coordinación.
- 3. Imagen homogénea de la administración digital.**





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



**Ciudadano
Camilo**

En su ciudad ha tenido lugar una terrible tormenta que ha producido importantes daños en las infraestructuras de la ciudad. En su casa Camilo se sorprende de que, a pesar de la situación en la ciudad y de que las calles estén intransitables, por lo que los funcionarios, al igual que el resto de trabajadores, no se han podido desplazar a sus puestos de trabajo, desde el ayuntamiento se siga ofreciendo información precisa sobre las recomendaciones para los ciudadanos y se esté informando del estado de situación de las carreteras, colegios, hospitalares, etc.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Daniel estuvo trabajando hace dos años en el plan de riesgos municipal en caso de fenómenos meteorológicos adversos. En este plan de se tenían en cuenta los fenómenos ocurridos en la ciudad en los últimos 20 años como inundaciones, tormentas tropicales, olas de calor, etc. Para cada uno de estos eventos se identificaron acciones por implementar. En concreto, una de las actuaciones que se pusieron en práctica hace un año fue la iniciativa que permitía que los trabajadores públicos teletrabajaran desde sus domicilios en el caso de no poder desplazarse a su puesto de trabajo. Desde el ayuntamiento se pidió que todos los trabajadores que pudieran teletrabajar lo hicieran un día por semana, de forma que el sistema de teletrabajo estuviera probado y fuera conocido por los trabajadores por si se tuviera que utilizar. Cuando llegó la alerta de la agencia meteorológica de tormenta, por parte de la alcaldía se dio instrucciones de trabajar desde casa hasta nueva orden. Daniel está muy satisfecho, ya que por un lado ha sido capaz de preservar la integridad física de los funcionarios municipales al evitarles desplazamientos por las peligrosas calles, y por otro lado ha sido capaz de asegurar la prestación de los servicios públicos.



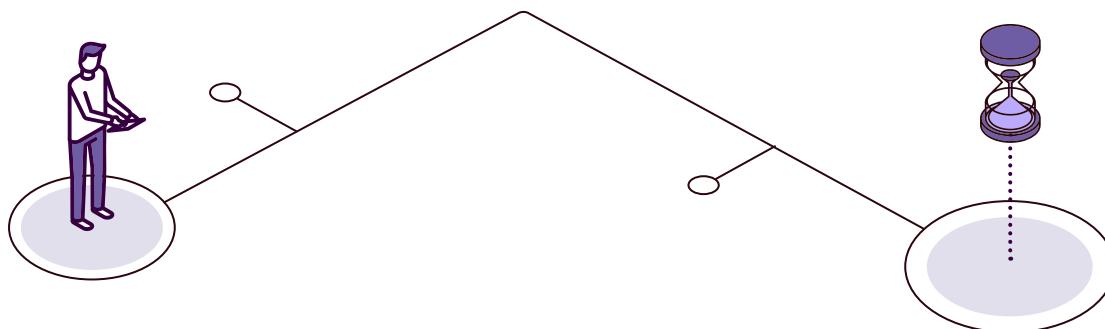
1.1.7 PLAN DE MONITOREO

"LO QUE NO SE MIDE, NO SE CONTROLA, Y LO QUE NO SE CONTROLA, NO SE PUEDE MEJORAR".

Esta cita de William Thomson Kelvin capta la esencia de lo imprescindible que resulta para un Gobierno o un sector público concreto que se encuentre inmerso en un proceso de transformación digital poder monitorear lo que está aconteciendo. Tanto para saber qué resultados o beneficios se está generando para ciudadanos y empresas como para conocer en qué estado se encuentran los diferentes departamentos ministeriales o agencias.

El monitoreo consiste en el desarrollo y mantenimiento de una capacidad de medición que dé respuesta a las necesidades de una administración pública. Este se puede aplicar a los diferentes niveles de la organizativos de las administraciones públicas:

- **Nivel estratégico:** ofrece información sobre el nivel de consecución de los objetivos estratégicos de la organización. Los indicadores de nivel estratégico se suelen obtener de la combinación de los indicadores tácticos y operativos.
- **Nivel táctico:** se obtiene información sobre los diferentes departamentos de la administración pública. Esta puede provenir del nivel de ejecución de los proyectos de transformación digital, del avance de las iniciativas de desarrollo normativo o de la marcha de las obras de construcción.
- **Nivel operativo:** es el nivel más cercano al servicio provisto. Proporciona información sobre el comportamiento de los servicios tal y como se están prestando en el momento. Por ejemplo, el número de pago de sanciones de tráfico que se realiza a través de una web.



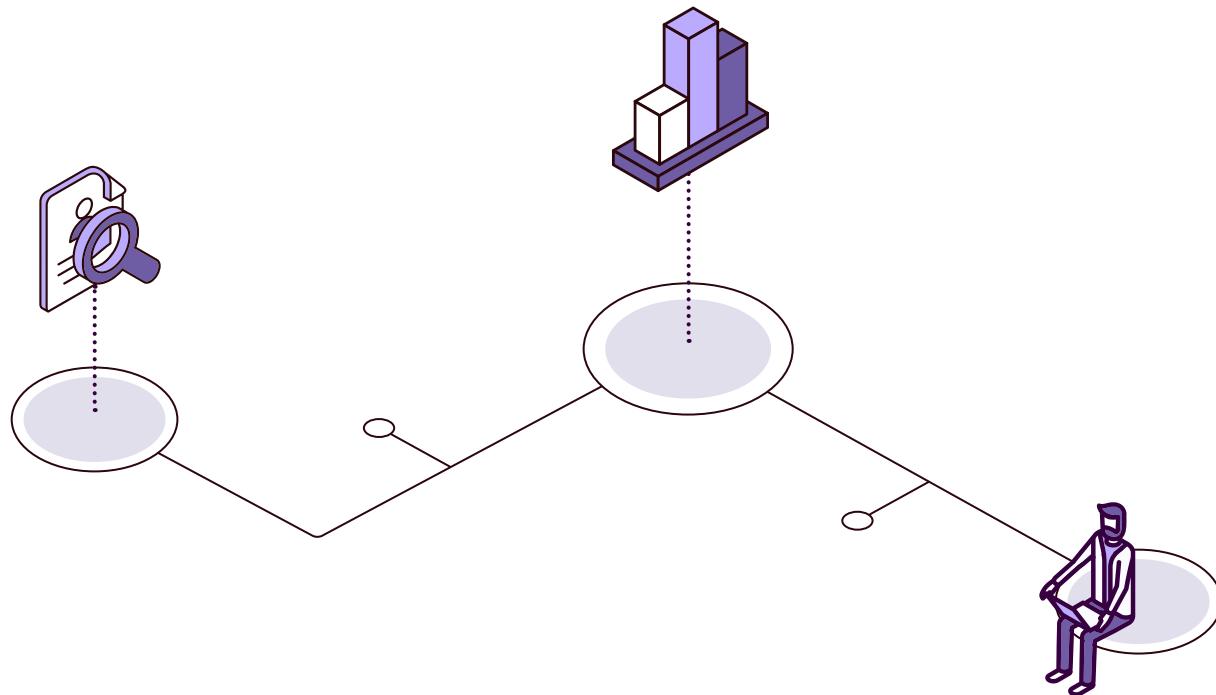


LAS MÉTRICAS DE MONITOREO

Entre los diferentes niveles, las métricas definidas se van agregando, al tiempo que se componen indicadores que contemplan desde el punto de vista más operativo y técnico hasta el ámbito estratégico. Los indicadores con los que se monitorea una organización pueden ser de dos tipos:

- **Métricas de rendimiento (también referidas como *performance metrics* o *lagging indicators*):** suelen estar orientadas al resultado y ser fáciles de medir, pero difíciles de mejorar. En el caso de un programa de transformación digital, puede ser el porcentaje de sanciones que se han pagado a través de internet frente a las sanciones que se han pagado de forma física en una oficina municipal.
- **Pronóstico de rendimiento (también referido como *performance predictor* o *leading indicator*):** suelen estar orientados a los datos que reciben, ser complicados de medir y fáciles de influenciar. Volviendo al ejemplo anterior, un pronóstico de rendimiento podría ser el número de interacciones de los ciudadanos con la web de pago de sanciones.

Los pronósticos de rendimiento son unos buenos indicadores para predecir el resultado. Por lo tanto, estas métricas suelen utilizarse para la toma de decisión en las organizaciones.





VENTAJAS DEL MONITOREO

Los beneficios del monitoreo son evidentes para una institución rectora de la transformación digital ya que este proceso brinda control sobre el funcionamiento de las administraciones públicas, de forma que se pueda evaluar si se están cumpliendo con los objetivos marcados en su estrategia. Además, la monitoreización de los sistemas permite establecer un marco de mejora continua de forma que:

- Se monitorea la situación actual a través de los indicadores que se hayan identificado.
- Se establecen acciones de mejora en el ámbito de la organización.
- Se vuelve a medir, a través de los mismos indicadores, el comportamiento de la organización tras las acciones de mejora. Con estos datos se analiza si las acciones de mejora han sido positivas y hay que mantenerlas, o han sido negativas y hay que revertirlas y pasar a identificar y poner en marcha otras nuevas.

A través de este proceso se pueden obtener mediciones objetivas a la luz de los indicadores seleccionados. De todo esto se desprende la importancia de seleccionar los indicadores correctos que ayuden a modelizar el funcionamiento de una administración pública. Si una administración pública está inmersa en su operativa diaria o en un plan de transformación y no despliega una estrategia efectiva de monitoreo, no podrá conocer de forma certera cómo se encuentra, ni si todo está funcionando correctamente y prestando el servicio esperado. Será extremadamente difícil identificar lo que se está haciendo bien o qué ámbito requiere de algún ajuste o acción de mejora. La única herramienta de la que dispondrá serán las sensaciones y las opiniones subjetivas de los usuarios y operadores del servicio, pero la toma de decisiones con este nivel de incertidumbre implica asumir un nivel de riesgo elevado.

Por otro lado, tan perjudicial como no tener una estrategia de monitoreo desplegada es tenerla, pero realizarla mal. Si los indicadores están mal seleccionados o calculados, se puede generar una sensación de falsa seguridad. Volviendo al ejemplo del pago de sanciones a través de internet, si el indicador seleccionado es el “*número de procedimientos de pago de sanciones a través de internet finalizados con éxito*” y este ofrece un dato más o menos válido, se puede llegar a suponer que el sistema funciona correctamente. Sin embargo, si este indicador se complementa con otros que ofrezcan una visión global del problema, como “*el número de procedimiento de pago de sanciones iniciados (independientemente si han finalizado bien o mal)*”, se podría comprobar si el número de procedimientos que finalizan correctamente sobre el total es un porcentaje elevado o bajo respecto del total. De esta forma, en el caso de que sea un número bajo se pueden identificar acciones de mejora para perfeccionar el procedimiento.



OBJETIVOS DEL MONITOREO

Otro aspecto fundamental a la hora de determinar una estrategia de monitoreo es establecer los objetivos de esta, los cuales vendrán probablemente identificados por parte de la misma estrategia, pero también puede ser necesario que estén incorporados desde el punto de vista normativo o de servicio público. Por ejemplo, una administración pública debe monitorear que el teléfono de emergencias 112 esté operativo en 24x7 (24 horas al día, 7 días a la semana) y que, en caso de problemas que afecten a la disponibilidad, el servicio se pueda recuperar en menos de 15 minutos.

Una vez definidos los objetivos de monitoreo, se deben empezar a especificar los indicadores y transformarlos a elementos cuantificables. Una buena práctica en esta especificación es la categorización de los indicadores, por ejemplo, en económicos, sociales, eficiencia, etc., de forma que se puedan gestionar de una forma conjunta.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Un ejercicio clave que se tiene que llevar a cabo en la estrategia de monitoreo es la identificación de las fuentes de información, pues esto influye de forma directa en la calidad del monitoreo. Estas fuentes pueden provenir tanto de sistemas de información como del procesamiento de indicadores, encuestas a usuarios y/o trabajadores, etc. Toda esta información recogida se tiene que agregar y almacenar, para luego analizar los datos y obtener resultados.

DIMENSIONES DEL MONITOREO

Para la realización de un monitoreo es importante que se identifiquen actuaciones en las tres dimensiones:





Personas

Las organizaciones precisan del equipo humano necesario para la definición, la recolección, el análisis y la obtención de mediciones. Estas personas requieren a su vez tener la adecuada formación y capacitación para desempeñar estas funciones. Además, una cultura organizacional que valore la transparencia, el intercambio de información a través de la propia organización y el fomento de la mejora continua tiene un peso importante en el monitoreo. Por tanto, resulta fundamental fomentar un cambio cultural hacia estos aspectos, para poder lograr un monitoreo eficiente en la organización. Por otro lado, es importante que se considere la necesidad de medición y monitoreo en todas las funciones que se realicen en la organización. De esta forma se dispondrá fácilmente de un número considerable de fuentes de información que permitirán cruzar datos y obtener indicadores de alto valor añadido. Por ejemplo, desde el punto de vista de la tramitación se debería tener siempre información de los tipos de trámites que se realizan y del número que se llevan a cabo. Así, si un funcionario lleva a cabo trámites en papel desde una ventanilla, debería completar una ficha de forma diaria donde identifique los tipos de trámites que ha hecho y la cantidad. En el caso de un sistema de información, este debe ofrecer una consola en la que se informe de estos mismos datos.



Procesos

El establecimiento de un monitoreo se suele desplegar a través de un proceso. De forma habitual, las actividades se suelen agrupar en torno a dos grandes áreas:

- **Medición y análisis:** en este primer punto se realizan las actividades dirigidas a responder a las preguntas: ¿qué necesito medir?, ¿cómo lo voy a medir?, ¿cómo extraigo la información?, ¿qué análisis puedo realizar sobre los datos recolectados? Las medidas necesarias para llevar esto a término permiten que, de forma estructurada, se vayan obteniendo los datos base a partir de los cuales se pueden hacer las mediciones.
- **Entrega de resultados de las mediciones:** en este punto las actividades que se realizan vienen a responder las preguntas del tipo: ¿qué mediciones puedo/necesito obtener?, ¿qué me dicen las mediciones que estoy recogiendo?, ¿dónde puedo almacenar estas mediciones?, ¿qué, cómo y a quién comunico los resultados? Así, una vez se dispone de los resultados de las mediciones se puede iniciar el análisis.



Herramientas

Las herramientas son un punto importante en el monitoreo. Por un lado, existen aquellas que permiten inventariar las necesidades de información con sus detalles, lo que hace posible mantener un seguimiento y un control sobre la evolución de estas. Por otro lado, se requieren herramientas específicas para la extracción de la información y un posterior tratamiento y depuración de los datos con el fin de que la medición tenga la mayor calidad posible. Finalmente, en el apartado de la comunicación, se puede utilizar un informe a un centro de control en el cual se esté monitorizando la actividad de forma constante. También es probable recurrir a un cuadro de mando en el que se muestren los indicadores, se vean sus tendencias y se comparan con otros períodos, geografías o situaciones, etc. Ahora, si bien la parte de orientación al dato de una organización incluye más aspectos, es cierto que el monitoreo aporta una información muy importante. Por ello, si se utilizan herramientas compatibles tanto para la gestión basada en dato como para el monitoreo, la complejidad de estas funciones decrecerá significativamente.

Una administración pública necesita identificar cuáles son la situación y el nivel de cobertura de su monitoreo. A la hora de establecer métricas, es importante que estas se adecúen al nivel en el que se encuentran. Es decir, desde un punto de vista estratégico no se esperan métricas que indiquen cuántas inserciones se están realizando en la base de datos. Este dato aporta poco o nada a este nivel, aunque esta misma información puede ser especialmente útil en el plano operativo.

A modo de ejemplo se han identificado las siguientes métricas:

- **Estratégica:** porcentaje de objetivos de negocio monitoreados. Es importante que cada uno de los objetivos estratégicos estén identificados en la estrategia de monitoreo como un elemento por controlar. Con base en este monitoreo de cada objetivo se podrá establecer el nivel o el grado de avance de la estrategia y contar así con una base importante para tomar datos sobre ella. Los indicadores estratégicos suelen requerir de monitoreo previo del resto de las capas tácticas y operativas.
- **Operativa:** tiempo medio en identificar un problema sobre un servicio público digital. Si una administración pública es capaz de monitorear en tiempo real los indicadores de un servicio público digital, podrá, por un lado, ver cuál está siendo su comportamiento y, por otro, validarla con el comportamiento esperado según datos de períodos similares (mismo día del año anterior o media de los últimos 10 días laborables). En el caso de que aparezcan diferencias notables, se podrán desencadenar las acciones necesarias para determinar si el comportamiento es legítimo o está obedeciendo a un problema con alguno de los componentes del proceso. A través de métricas de este tipo se puede evaluar la capacidad de la administración pública para actuar de forma proactiva ante indicios que pueden afectar a su rendimiento versus reaccionar una vez el problema se ha materializado.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Viceministra de Salud
Sara

Las últimas semanas está preparando los presupuestos para el próximo año. Estos son escasos y no llegan a satisfacer todas las necesidades que se le plantean. A través del sistema de monitoreo que se ha implementado hace unos años es capaz de identificar cuál es el impacto de la inversión en diferentes especialidades médicas en lo referente a reducción de listas de espera. Para la misma inversión en una especialidad, la reducción de listas de espera puede llegar al 40%, mientras que para otras se queda en un 15%. Dado que uno de los objetivos del Gobierno es la reducción de las listas de espera en la sanidad, Sara asignará con estos datos la mayor parte del presupuesto a las especialidades que más reducen las listas de espera.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel está trabajando en un nuevo sistema de información del municipio para la gestión de tributos municipales. Tras la puesta en servicio de este sistema se ha visto que en el último ejercicio fiscal solo se han presentado un total de 1.000 solicitudes de tramitación a través del sistema. Estas solicitudes representan un volumen muy pequeño, ya que el volumen medio esperado es de 200.000 solicitudes. El monitoreo de la prestación evidencia que el coste por solicitud electrónica es muy elevado y que, por otro lado, no se puede aliviar la congestión de las oficinas municipales dedicadas a la gestión de tributos. Para mejorar el uso del nuevo sistema informático, se ha preparado una batería de acciones como una campaña de publicidad y la reducción del 1% de los impuestos por pagar si la tramitación se realiza en electrónico. Una vez puesta en marcha esta batería de acciones, procederá a medir de nuevo cuál es volumen presentado y evaluará si estas han tenido éxito o no.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar.



Chile

Seguimiento estrategia digital



España

Monitorización del estado del tráfico



España

Observatorio de Administración Electrónica



Unesco

Observatory on the Information Society



Unión Europea

European IT Observatory - Market Reports



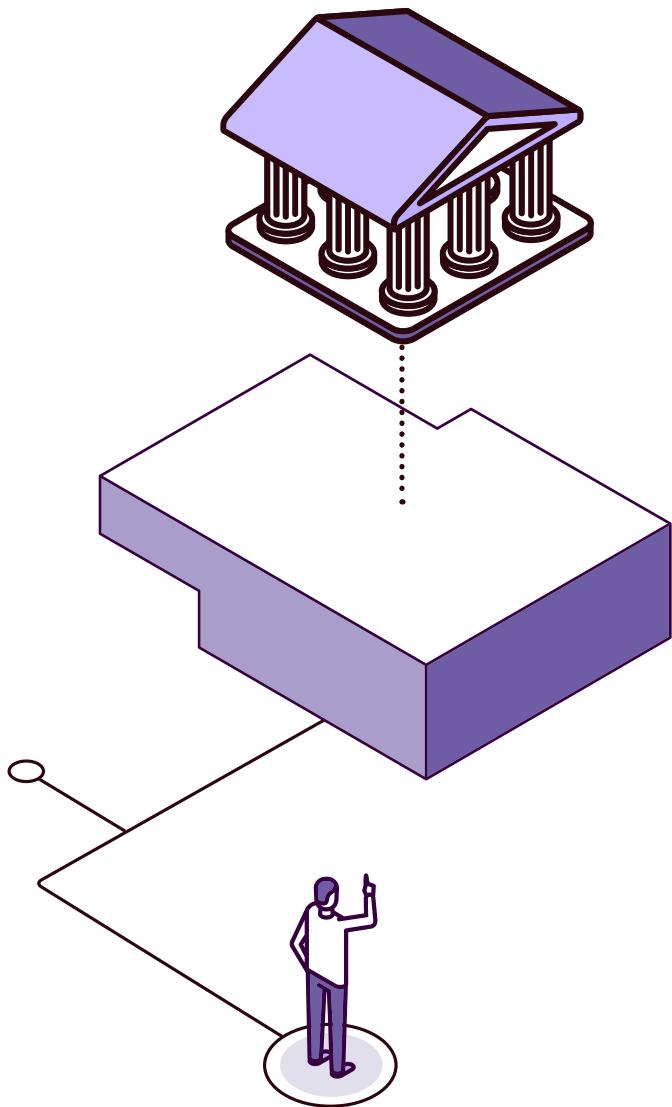
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

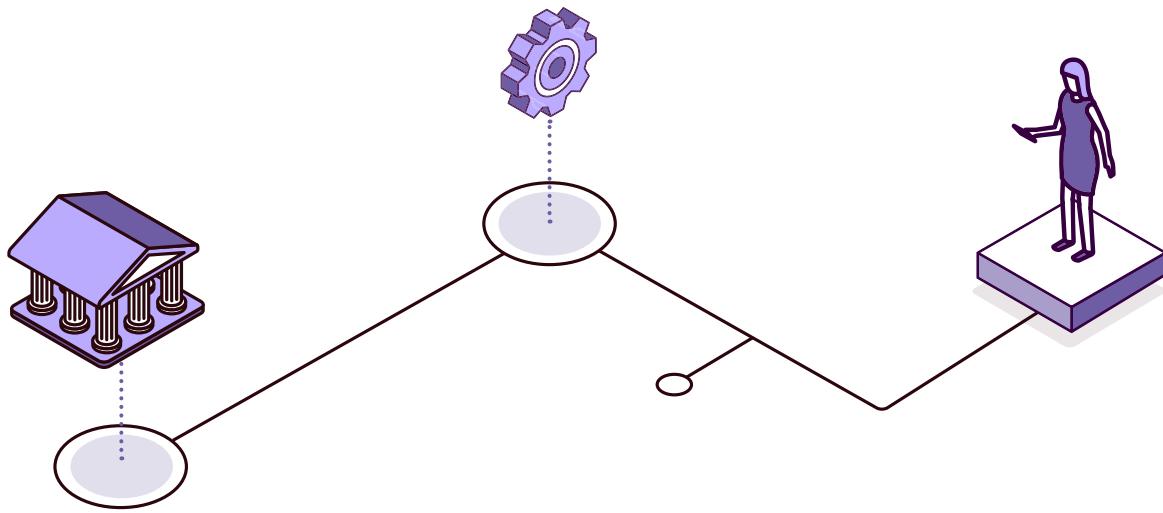
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Se han establecido los objetivos estratégicos para la transformación digital del Gobierno? De ser así:
 - ¿Los indicadores describen si se ha logrado alcanzar el objetivo?
- ¿Se han establecido los objetivos tácticos para la transformación digital del Gobierno? De ser así:
 - ¿Estos indicadores describen si se ha logrado alcanzar el objetivo?
 - ¿Están alineados con los objetivos estratégicos?
- ¿Se han establecido los objetivos operativos para la transformación digital del Gobierno? De ser así:
 - ¿Estos indicadores describen si se ha logrado alcanzar el objetivo?
 - ¿Están alineados con los objetivos tácticos?



1 2

Institución rectora



La institucionalidad y la gobernanza en ocasiones son los aspectos menos desarrollados en las estrategias de transformación digital, y en muchos casos son, justamente, los más importantes para su éxito. En general, todos los países disponen de leyes y normativa relacionadas con la transformación digital ya que, como cualquier otro ámbito administrativo, se regula a través de normas. Por otro lado, cuando se habla de transformación digital, todo el mundo se refiere a las tecnologías para llevarla a cabo, así como a los sistemas de información, de forma que la institucionalidad y la gobernanza suelen ser los grandes olvidados a pesar de que resultan completamente imprescindibles para conseguir una transformación digital de país.

Es una constante que en todos los países que han tenido éxito en la transformación digital existe una institución rectora relacionada con este proceso. Por lo tanto, cabe suponer que su existencia es algo indispensable para cumplir los objetivos. Además, los mecanismos de coordinación y acción conjunta de las instituciones públicas son la única forma de conseguir un efecto de país coordinado y no una suma de acciones independientes, en ocasiones incompatibles entre sí.

Es muy importante que en el ámbito de la institucionalidad y la gobernanza se encuentre definida la relación con los ciudadanos y las empresas. Por un lado, para asegurar que los pasos que se dan y las acciones que se realizan realmente respondan a una demanda y sean útiles para la ciudadanía; por otro, porque es fundamental dar a conocer los proyectos de las instituciones, de forma que los ciudadanos y empresas puedan adaptarse y aprovecharlos. Sin esta gobernanza es imposible alinear las capacidades de las instituciones y las necesidades de ciudadanos y empresas, por lo que se trata de un elemento fundamental para el éxito de la transformación digital del país.



La institución rectora se debe configurar como la entidad a cargo de impulsar la agenda de transformación digital, en el sentido amplio. Esto incluye la participación o incluso redacción directa de normativa TIC, el liderazgo de la gobernanza de la transformación digital del país, así como la responsabilidad de la provisión de los servicios comunes TIC para todo el Estado (aunque en algunos casos no los preste directamente). En algunos países, el mandato puede estar limitado al gobierno digital entendido en términos de las herramientas centrales y reutilizables, mientras que en otras el mandato puede abarcar la coordinación intersectorial para transformar sectores socioproyectivos de la sociedad como economía, educación, salud, cultura, turismo, etc.

El hecho de que la coordinación esté en manos de una única unidad puede tener sinergias que permitan:

- Recibir comentarios de empresas o instituciones para la provisión de servicios comunes que sean de utilidad o para realizar ajustes en los existentes.
- Recoger las peticiones o las posibilidades técnicas y trasladarlas a los desarrollos reglamentarios.
- En algunos contextos, incluir las telecomunicaciones, de manera general, o las comunicaciones internas de las entidades públicas.
- Contar con algún sistema de control de la contratación de tecnologías en el ámbito del Gobierno. De esta forma se asegura el alineamiento de las políticas de transformación digital.

En los casos en que esta institucionalidad no existe, se multiplican problemas como los siguientes:

- **Una política no coordinada, con importante duplicación de gastos y soluciones que deberían ser servicios comunes:** esto conlleva problemas similares a los de otros ámbitos administrativos, relacionados con la repetición de inversiones innecesarias, pero en este caso el problema es aún más grave puesto que afecta al servicio al ciudadano.
 - *Ejemplo:* si dos ministerios tienen dos contratos para el transporte de cajas, servicio que usan el 50% del tiempo y, por lo tanto, se trata de un gasto duplicado que se podría compartir, se pierde eficiencia y dinero público, aunque como tal no se ve impactado. Sin embargo, si dos ministerios crean dos sistemas distintos de identificación electrónica, no solo pierden dinero y eficiencia; los ciudadanos se tienen que inscribir en dos sistemas distintos, y esto agrega complejidad y posibles pérdidas de servicios públicos.

➤ **Complejidad en la provisión de los servicios comunes:** esto no solo hace que los proyectos TIC sean más caros o complejos para los ciudadanos; la falta de servicios comunes también supone una dificultad importante en relación con la transformación digital. Si existen estos servicios comunes, los distintos sectores (que son los que realmente dan valor al ciudadano) tienen que crearlos y duplicarlos o multiplicarlos, lo que evita que se desplieguen servicios con la celeridad que se requiere, impactando precisamente en el servicio.

- *Ejemplo:* se construye un hospital, y desde el propio sector salud se tiene que hacer una presa y abastecerse de agua, construir una carretera de acceso, montar una central eléctrica y crear una empresa de comunicaciones. Los costos no solo se dispararían, sino que el proyecto se podría volver inviable y dejar de prestar el servicio público. Pues bien, a nadie se le ocurre montar una presa para tener agua en un hospital. Lo mismo ocurre con la creación de una identidad digital específica para un sector, y es algo que es muy habitual.

La importancia de la institución rectora no se limita a la gestión (con provisión directa, o comprobando su buen resultado) de los servicios comunes. También es fundamental para otras actividades:

- Por un lado, debe ser la unidad que represente, oriente y facilite la relación de las tecnologías con la normativa. Debe asesorar, para llegar a lo máximo posible en relación con la ley y los distintos proyectos de política pública, pero debe tener voz y voto para poder indicar que la realización de alguno de estos proyectos es imposible o implica un alto costo.
- Por otro lado, en la actualidad, prácticamente la totalidad de los proyectos y políticas públicas tienen un fuerte componente tecnológico, y la institución rectora debe oficiar de garante para que las tecnologías necesarias para los proyectos públicos estén listas en el momento en el que la regulación o política pública se tenga que hacer cumplir o empiece a desplegar sus efectos. Es muy habitual que a veces proyectos y leyes muy bien planteados fracasen porque cuando entran en vigor no hay un sistema de información relacionado con el proyecto que le brinde soporte y lo haga viable.

En ese sentido, no solo son fundamentales la participación y el control de la normativa de los proyectos públicos de alto nivel. Por las características particulares de la tecnología (esto no es específico de las tecnologías de la información, por ejemplo; también pasa con industria, farmacia y estandarización de dispositivos, entre otros casos), se necesitan estándares y normas, de detalle tecnológico, que regulen los proyectos de transformación digital (desde la identidad digital hasta la forma del documento electrónico; desde la digitalización de documentos hasta la interoperabilidad). Estos estándares y normas permitirán definir el modo en el que podrán intercambiar información o relacionarse múltiples actores, o en los casos en los que haya multitud de opciones para un problema posibilitarán la puesta en orden y evitarán que cada uno elija lo que crea conveniente, ya que cada forma sería incompatible con las demás. Se trata de dar certeza y un modo de proceder ante la incertidumbre y cada caso, algo que hace que los proyectos sean sostenibles.

Tanto por su carácter central como por su relación con los servicios comunes (que son los que más se tienen que estandarizar debido a su uso masivo por parte de todas las instituciones, sectores, ciudadanos y empresas) y la gobernanza, es preciso que esta unidad pueda emitir normativa de detalle que estandarice los distintos aspectos de la transformación digital que sean necesarios. En los diferentes ámbitos sujetos a estandarización se deben generar guías operativas para que los distintos actores sepan cómo proceder en el funcionamiento interno y con el resto de los actores.

Por último, es menester contar con una unidad que permita llevar adelante las necesarias acciones de coordinación y gobernanza, tanto dentro de las instituciones como con el sector privado. Lo ideal es que esta unidad que centraliza la gobernanza sea la que tenga posibilidades de gestión o desarrollo normativo, así como la responsabilidad de poner en marcha los servicios comunes, que deberían ser apoyados y coordinados a través de estos mecanismos de gobernanza.

Con el fin de reforzar su institucionalidad, evitar cambios ante modificaciones políticas y dar perspectiva estratégica y de largo plazo a algo que debe tener esta visión, lo ideal es que la institución rectora surja desde la normativa, con el máximo rango posible, esto es, a través de una ley. No obstante, esto no siempre es posible, por lo que en muchas ocasiones la institución rectora se crea por normativa de segundo nivel, decretos o reglamentos, o bien nace en forma de agencia, para dotarla de más independencia y reforzar su papel general. Por tanto, es importante que la normativa a partir de la cual se da origen a la institución rectora la proteja: su papel consiste en estandarizar y regular a otros miembros del mismo Gobierno y al resto de los niveles de gobierno (estados o equivalentes, municipios y otros organismos del sector público). La institución rectora debe estar protegida frente a distintos tipos de ataques y debe tener el rango suficiente para que otros organismos del mismo Poder Ejecutivo tomen en cuenta sus decisiones.

Esta institución debe contar con varios elementos básicos:





Un mandato claro

Para implementar su agenda directamente y/o promover su implementación en otras entidades. Esto incluye la participación directa en la normativa de alto nivel (leyes, reglamentos) y la emisión de guías técnicas/operativas que emanen de la normativa anterior. Como ya se ha comentado, al igual que debe suceder con la propia creación de la institución rectora, es ideal que el mandato se defina con el máximo nivel normativo posible, de forma clara, y que se incluyan los poderes que le permitan ejercer su papel, que abarcan desde la participación en los más altos órganos de decisión hasta el control de la contratación o la gestión del personal TIC, la gobernanza TIC del Estado, las capacidades en relación con el resto de los niveles de gobierno, o las áreas donde la institución podrá generar directamente normativa.



Poderes

Para promover la adhesión a la agenda digital; por ejemplo (la lista no es exhaustiva):

- Control ex ante de compras TIC, de manera que la contratación TIC del Estado deba tener el visto bueno de la institución rectora. Así se asegura tanto la alineación estratégica como la agregación de la demanda o capacidad de negociación con proveedores por parte de personal especializado (algo que en ocasiones va a ser muy difícil encontrar fuera de la institución rectora).
- Control sobre lo que se publica en la página web del Gobierno, para poder dar una imagen coherente y homogénea, cumplir los criterios de usabilidad y accesibilidad de ciudadanos, etc.
- Poder de generación de normativa de estandarización o cumplimiento de niveles de seguridad, para asegurar un funcionamiento coherente y seguro de las TIC en el Estado.
- Poder sancionatorio, para que se pueda hacer cumplir la normativa establecida.
- Capacidad funcional y orgánica sobre el personal TIC de la entidad, aunque esté en otros ministerios, de manera que haya una política de funcionarios públicos TIC coherente y eficiente.

- Autorización exclusiva para participar y representar al país en la política TIC transfronteriza. Esto es importante porque, en muchas ocasiones, esta representación está en manos del Ministerio de Asuntos Exteriores, que no siempre tiene la capacidad técnica para los temas que se tratan en las distintas reuniones.
- Capacidad para establecer pautas sobre atención ciudadana.
- Capacidad para generar la política de datos del país.



Personas

Para gestionar todos los elementos de su agenda (sea de producción directa, gestión operativa de servicios comunes, supervisión y/o apoyo a otras entidades, o gestión de contratos con proveedores externos). Lógicamente, el número y tipo de perfiles dependerán de las distintas competencias y poderes que tenga la institución rectora, pero en todo caso esta tiene que disponer de un equipo interdisciplinario y amplio. En general, en algunas instituciones rectoras, aparte de los perfiles típicos de cualquier unidad que preste servicios de tecnología, pública o privada (responsables de proyectos, desarrolladores de *software*, diseñadores de experiencia del usuario, especialistas en accesibilidad, etc.), se encuentran otro tipo de perfiles para cumplir con las extensas competencias antes señaladas, como los siguientes:

- Especialista funcional en administración pública (incluyendo perfiles que faciliten la reingeniería de procesos/mejora continua e impacto en la reducción de la carga administrativa).
- Abogado especializado en TIC.
- Especialista en contratación pública TIC.
- Especialista en comunicación y difusión (incluidos los medios tradicionales y las redes sociales).
- Responsable y gestor de relaciones con otras instituciones públicas, con los ciudadanos y con el sector privado.
- Especialista en ciberseguridad.
- Especialista en protección de datos.



- Especialista en la nube.
- Especialista en gestión del cambio.
- Especialista en centros de servicios.
- Especialista en manejo de los recursos humanos.



Presupuesto

Suficiente para financiar toda su agenda, contratar el personal y los servicios necesarios, y financiar o ejecutar proyectos TIC en otras entidades.



Capacidad operativa

Para gestionar servicios comunes. La conveniencia que trae aparejado el hecho de que la coordinación de la transformación digital la realice una única entidad se deriva en gran medida de la provisión de servicios comunes que necesitan muchas instituciones del Estado.



Capacidad de coordinación

Para liderar la gobernanza de la transformación de país a través de los foros con entidades públicas y privadas que se mencionan en el documento.

En muchos casos la institución rectora se funda como una agencia o unidad equivalente para remarcar esta independencia, aunque hay casos de éxito en los que no existe ninguna agencia, sino que la institución rectora es una unidad estándar de un ministerio u organismo. De todos modos, lo importante es que tenga la capacidad operativa y de organización indispensable para cubrir las necesidades comentadas en los puntos anteriores.

Desde el punto de vista funcional del que la institución depende, más que desde el punto de vista orgánico, es fundamental que goce de independencia debido a sus funciones. La unidad dará servicio a todos los ministerios, todos los sectores, todas las entidades públicas, todos los ciudadanos y todas las empresas. Si cualquiera de estos actores la percibe muy alineada o dependiente de,

por ejemplo, un ministerio o de presidencia, la colaboración con otros ministerios o actores se puede resentir, o tener impacto ante cambios políticos, lo que puede afectar el funcionamiento de la unidad. Este tipo de instituciones, muchas veces por su carácter transversal, y si son de reciente creación, se asignan al centro de gobierno o directamente a Presidencia de la Nación. La independencia técnica es clave para la construcción de políticas de digitalización de largo plazo.

En cuanto a las áreas o subdivisiones de trabajo, hay varias estructuras comunes en los casos estudiados:



ÁREA DE PROVISIÓN DE SERVICIOS

Si la unidad presta directamente los servicios comunes, algo que es habitual, es importante que haya un área encargada de la provisión de estos (área de sistemas/infraestructura o equivalente). Hay que separar el desarrollo y la creación de los servicios de la provisión de estos una vez estén operativos, lo que llevará adelante otra unidad: la de infraestructura. De esta manera se separan roles que son distintos y que requieren especialidades distintas, y se aseguran el crecimiento y las ampliaciones de personal allí donde se necesite. De lo contrario, sucedería como si el diseñador de un automóvil se encargara del mantenimiento de la flota de la empresa: son dos trabajos distintos y tienen unidades de distintas especialidades: por un lado, la encargada del diseño o del desarrollo de servicios o proyectos y, por otro, la que se ocupa de la provisión para su uso.



ÁREA DE ATENCIÓN A LOS USUARIOS

Dado el carácter masivo de los servicios comunes, es fundamental que haya un área orientada a la atención de los usuarios. Al igual que no es bueno que quien desarrolle o cree el servicio sea el mismo que lo presta, tampoco lo es el hecho de que la persona a cargo de asegurar que el servicio esté disponible, tenga buenos tiempos de respuesta, cumpla los requisitos de calidad, deba al mismo tiempo recibir las llamadas, las peticiones, las quejas y los reclamos de los usuarios. La unidad que se encargue de esto último es fundamental porque representa la “cara visible”, la imagen pública de la atención a los usuarios de los servicios comunes que se están prestando. Al respecto, cabe destacar que es habitual que estos servicios comunes sean en muchas ocasiones utilizados por ciudadanos. Si esto es así, conviene que las responsabilidades de atención ciudadana asociada a los servicios públicos en general también sean parte de la misma institución.



ÁREA DE CONTRATACIONES TIC

Suele ser habitual y útil que exista un área relacionada con las contrataciones TIC por varios motivos:

- Una de las vías más efectivas para conseguir una alineación de las políticas de transformación digital es que nadie pueda contratar algo que, precisamente, no esté alineado con las políticas; por lo tanto, esta unidad puede controlar que la contratación TIC del Estado sea correcta.
- La contratación TIC, como cualquier otra contratación especializada (espacial, sanitaria, etc.), es compleja y, a diferencia de otras, resulta necesaria en todos los sectores, por lo que esta unidad también puede dar asesoramiento a las unidades que lo necesiten.
- Esta unidad puede hacer agregación de la demanda. Muchas veces las compañías que prestan servicios TIC son grandes multinacionales, con mucho poder en la negociación y capacidad de generar clientes cautivos. La agregación de la demanda en las compras puede ser una herramienta poderosa para acercarse a una negociación de persona a persona, y con especialistas en materia de contratación TIC, algo que no se puede conseguir con una contratación disgregada en cientos o miles de unidades administrativas independientes.



OTRAS ÁREAS RELACIONADAS CON LOS SERVICIOS TIC

La organización puede realizarse en una o varias áreas por proyecto, según la importancia y volumen de este. Si lo que se quiere es destacar la utilidad de que exista un área dedicada a explorar proyectos novedosos y arriesgados, esto puede ayudar a mantener la institución “al día”. Otra área dentro de la institución que puede ser interesante escindir del funcionamiento general es la relacionada con la política de datos de la nación, de manera holística y transversal como se indica en este documento.



ÁREA JURÍDICA

Como se ha visto en el apartado de necesidades, es fundamental, y suele ser complicado encontrar perfiles con el doble carácter jurídico y de TIC, o que tengan formación en solo un aspecto pero estén abiertos a la colaboración efectiva. Esta área no solo se encargará de todo lo relacionado con el apartado legal del epígrafe anterior de necesidades; también dará soporte a otros organismos, y si la unidad presta directamente servicios comunes, se encargará de los problemas legales que surjan en relación con el uso de ellos.



ÁREA DE COMUNICACIÓN

Esta también es clave ya que los temas por tratar son complejos y es difícil comunicarlos bien (algunos proyectos pueden ser vistos por los ciudadanos como un menoscabo de sus derechos, por ejemplo, cuando pueden ser lo contrario), y porque en muchos casos el éxito del proyecto depende de la difusión (si el ciudadano desconoce el sistema de identificación digital, puede ser un fracaso, por ejemplo). Puede abarcar también (o no) al departamento de estadística y publicaciones, necesario para imprimir transparencia a los propios proyectos y a la situación de la transformación digital del país.



ÁREA DE RELACIONES

Por último, pero no menos importante, cabe considerar un área encargada de facilitar la coordinación con otras entidades públicas, ciudadanos, asociaciones y empresas, así como de las relaciones internacionales.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Viceministra de Salud
Sara

Sara tiene que realizar una compra tecnológica para avanzar en su objetivo de ofrecer servicios digitales en salud. La verdad es que no tiene conocimientos TIC como para enfrentarse a las ofertas de las empresas que le pueden prestar el servicio y entenderlas, pero gracias al sistema de difusión de noticias de la entidad rectora TIC de su país ha utilizado no solo el servicio de asesoramiento, sino también el de compra agregada. Así no solo ha podido adquirir las licencias de bases de datos que necesitaba con la tranquilidad de haber hecho una buena compra; también ha conseguido una rebaja muy significativa con respecto al presupuesto que había estimado, ya que se ha hecho una compra agregada de todos los organismos del Gobierno que necesitaban este tipo de licencias.



Ciudadano
Camilo

Camilo está encantado del anuncio que acaba de recibir a través de redes sociales. Él no sabía que con la identidad digital de la que ya disponía por haber hecho trámites relacionados con los impuestos podía, desde la comodidad de su hogar, solicitar el subsidio necesario para la reforma energética sostenible de su vivienda ofrecido por el Ministerio de Industria. Así, decidió empezar a seguir en Facebook a la unidad rectora de gobierno digital del país, porque ha visto que existen muchos servicios que desconocía que a partir de ahora le facilitarán la vida.



Empresaria
Ana

Ana está de celebración en su empresa. Recientemente, en su país se ha puesto en marcha un servicio común que permite que las firmas perciban todas las notificaciones y comunicaciones de todas las entidades públicas de todos los sectores en un único punto. Además, aparte de la interfaz web, su compañía ha sido una de las primeras que han integrado su sistema interno de gestión empresarial con este servicio común, y la recepción y el reparto de estas notificaciones dentro de la empresa no solo es electrónica, sino que sucede de manera automática. Ahora están de festejo, porque la idea de este servicio surgió de su firma, en un foro sobre gobernanza del que participan junto con la entidad rectora, y esta entidad, en los agradecimientos de la página informativa de este servicio común, ha reconocido el papel de la firma de Ana en proponer e impulsar este servicio.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar.



Uruguay

Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad del Conocimiento (AGESIC)



España

La actual Secretaría General de Administración Digital (SGAD)



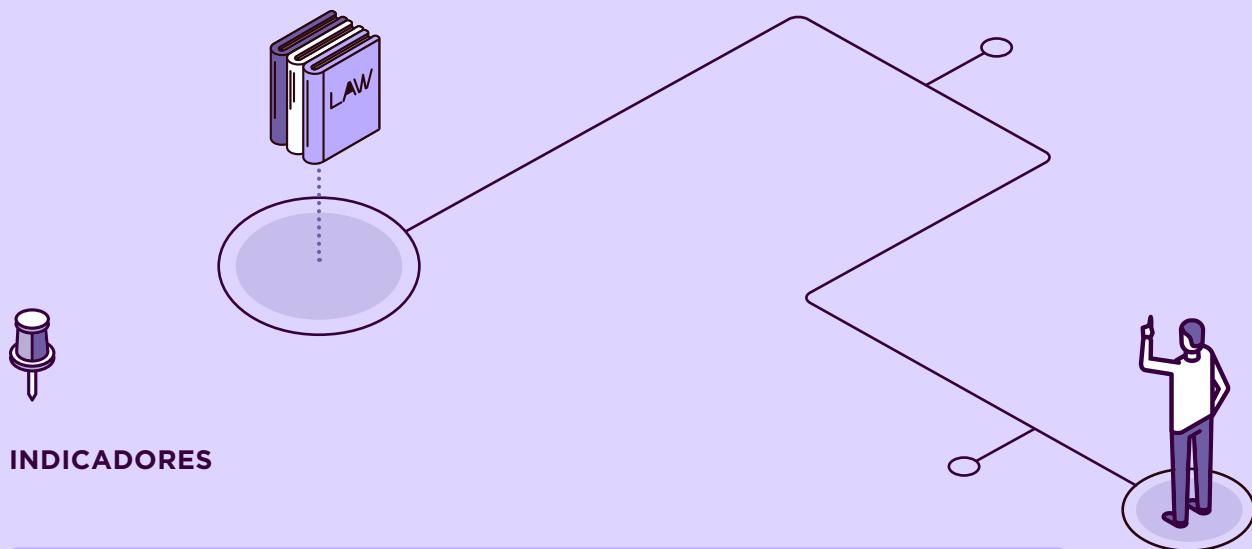
Panamá

Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG)



Reino Unido

Government Digital Service (GDS)



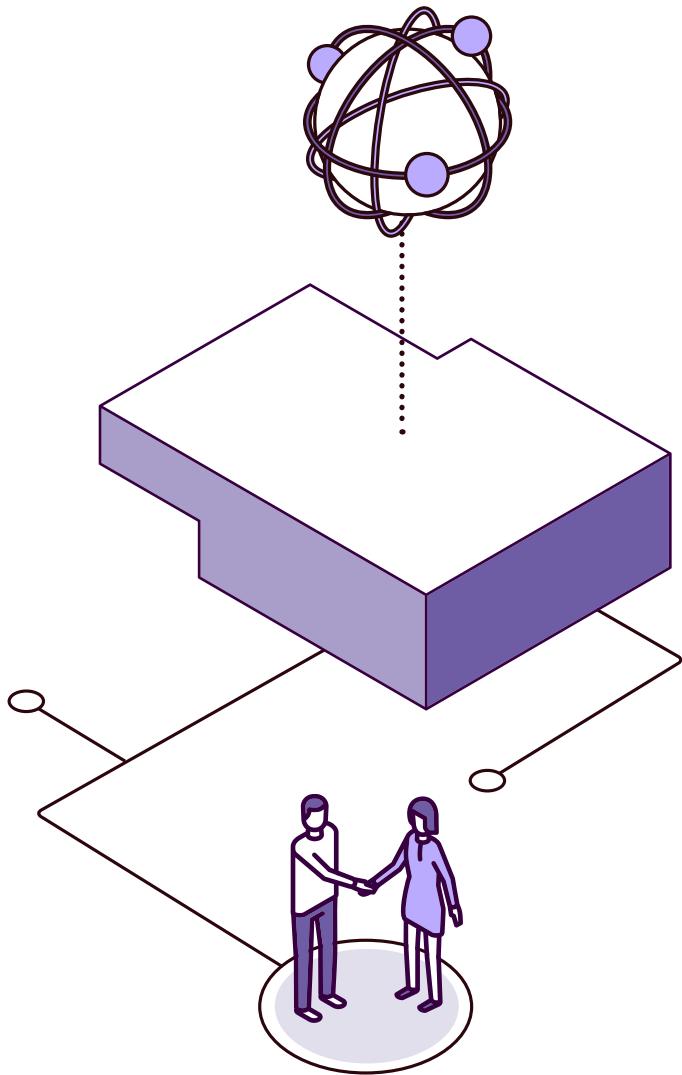
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

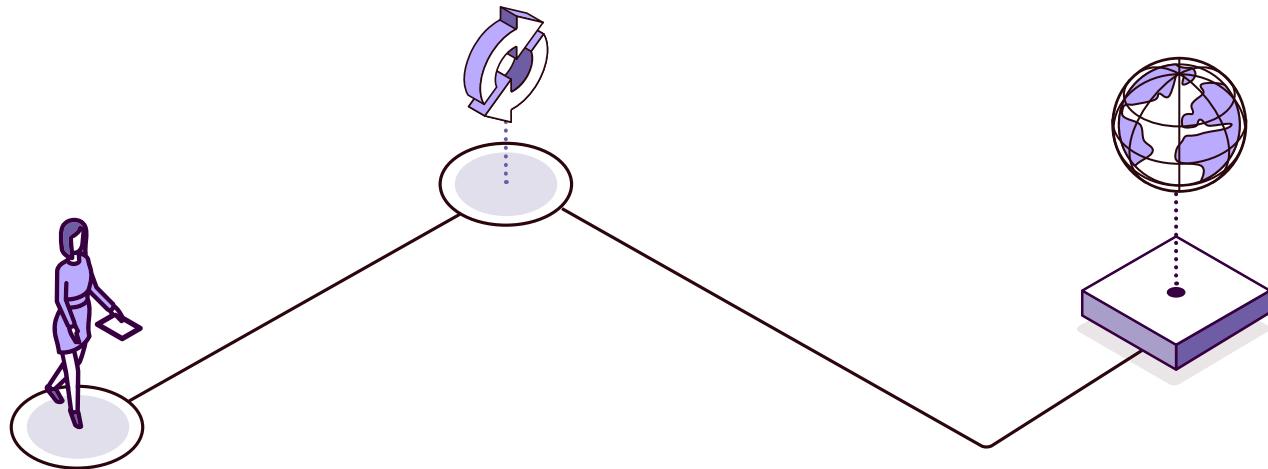
Las posibles respuestas son "sí" o "no", donde "sí" indica un mayor avance.

- ¿Existe normativa que establezca el mandato de la institución rectora? De ser así:
 - ¿Qué tipo de normativa es (ley, decreto, plan, etc.)?
- ¿La institución a cargo de la agenda digital cuenta con los siguientes poderes? ¿Se ha utilizado este poder en los últimos 12 meses?
 - Autoridad legal para intervenir en los procesos de otras entidades.
 - Imposición de sanciones administrativas en otras entidades.
 - Emisión de regulaciones técnicas para la simplificación de trámites o herramientas tecnológicas.
 - Control sobre la publicación de contenido en las páginas web de otras entidades.
 - Aprobación ex ante de compras TIC.
 - Manejo de fondos concursables que las entidades pueden usar para hacer proyectos digitales.
 - Coordinación de la agenda nacional de transformación digital con actores del sector público.
 - Coordinación de la agenda nacional de transformación digital con actores del sector privado.



1 3

Mecanismos de gobernanza



Los grandes proyectos de transformación digital de países o sectores específicos, en la mayoría de los casos, se convierten en proyectos mastodónticos que no solo involucran aspectos tecnológicos, sino de contratación y adquisidores, gestión del cambio, capacitación, cambio cultural, comunicación, distribución logística, por citar algunos de los más importantes.

La mayoría de las unidades gubernamentales que afrontan este tipo de grandes procesos de transformación piensan en una oficina de proyectos (o PMO por sus siglas en inglés) para organizar todas estas tareas, pero la realidad es que en la inmensa mayoría de los casos no se trata de una medida que por sí sola vaya a garantizar el éxito en la consecución de los objetivos. Esto se da, sobre todo, cuando en el caso que nos ocupa lo más normal es que exista una entidad rectora de la transformación digital del país, en coordinación con los diferentes sectores verticales que componen el conjunto de los servicios de administración a los ciudadanos.

Asimismo, hay que tener en cuenta que los grandes procesos de transformación digital suelen involucrar a diferentes actores, unos que dependen de la propia organización o sector por transformar (stakeholders internos) y otros externos a ella (stakeholders externos). Imagine por ejemplo que se quieren transformar los servicios gubernamentales de salud: no solo habrá que tener en cuenta a los profesionales que trabajen en la autoridad competente, sino que habrá que contar con médicos, hospitales, medicina privada, empresas de ambulancias, incluso otros ministerios u organismos que pudieran estar involucrados. Si, además, se cuenta con que en el país puede haber regiones con competencias en la materia, el problema se incrementa.

Por lo tanto, los mecanismos de gobernanza son instancias formales, con soporte legal, donde se toman decisiones con carácter vinculante para la transformación digital, tanto en el ámbito del Gobierno central como con el resto de las instituciones. Esto último es especialmente importante en contextos en los cuales los Gobiernos subnacionales tienen competencias significativas.

La transformación digital y las tecnologías, por definición, están sujetas a cambios rápidos y entrañan grandes complejidades, ya que siguen siendo novedosas y cumplen ciclos mucho más rápidos que los de otras disciplinas. Por eso, los tiempos de la regulación general de las entidades públicas, donde las leyes pueden durar 10 años o más antes de ser reemplazadas, no se ajustan a los cambios tecnológicos. Incluso si el marco normativo sigue un esquema jerárquico, donde las leyes son abstractas y se van definiendo en normativas de rango inferior, los tiempos y las formas tecnológicas no se ajustan al desarrollo normativo típico.

Por otra parte, para que los proyectos sean un éxito, se necesita coordinación y toma de decisiones, sobre todo cuando el objetivo es la transformación digital del país, no acotada a un sector o una entidad. Naturalmente, esta clase de transformaciones impactan de forma horizontal en varias estructuras organizativas, afectando a diferentes actores. A fin de asegurar que los cambios se introduzcan de manera eficiente, se necesita coordinar los esfuerzos de todos ellos, y para ello son necesarios los comités de dirección TIC.

Estos desafíos se minimizan o resuelven a través de los comités, donde se acuerdan y se ponen en marcha soluciones para los distintos retos de los distintos proyectos, se levanta un acta y sus conclusiones tienen carácter vinculante. De esta manera se solventan los problemas relacionados con el desconocimiento de los posibles retos de un proyecto (ya que todas las entidades involucradas pueden expresarlos) y se consigue unidad de acción y coherencia (ya que es necesario actuar en función de las conclusiones de los comités). Estos comités también permiten monitorear la implementación y sirven como foros para la rendición de cuentas.

Puede haber comités de diferentes niveles, de diferentes composiciones, con diferentes mandatos para diferentes propósitos. Se resaltan cuatro principalmente:



Coordinación
intergubernamental



Nivel ejecutivo (comité
de nivel ministerial o
viceministerial)



Nivel operativo



Grupos de trabajo
técnicos



COORDINACIÓN INTERGUBERNAMENTAL

Dada la autonomía que tienen muchos Gobiernos subnacionales, sumada al hecho de que muchas veces estén marginados de los proyectos del Gobierno central y sean los principales proveedores de servicios, la inclusión y participación de los Gobiernos de este nivel es de suma importancia para tener un verdadero proyecto de transformación digital de país.



NIVEL EJECUTIVO (COMITÉ DE NIVEL MINISTERIAL O VICEMINISTERIAL)

Para realizar grandes acuerdos de Estado en materia de transformación digital, se necesita operar en rangos equivalentes a los de los ministros o inmediatamente inferiores a estos. Por ello, también puede ser interesante contar con un comité al que poder escalar o donde tratar temas de mayor impacto para el país, con ese nivel de representación, que se reúna dos veces al año. Este tipo de comité es útil pues, aunque en general no se pueden tratar en él temas técnicos, dado el nivel de los asistentes, por un lado, en él se pueden aprobar políticas de Estado y, por otro, lo que es tanto o más importante, se pueden presentar informes de seguimiento. Pocas herramientas hay tan efectivas para avanzar en la transformación digital como el hecho de que un ministro, en una reunión con el resto, vea que su ministerio se ha quedado rezagado en la implantación de la firma electrónica, por ejemplo.



NIVEL OPERATIVO

Idealmente, los comités están creados legalmente y tienen carácter vinculante (por ejemplo, a través de la figura de “órgano colegiado” o algún elemento parecido). Debido a la diferencia que suele existir en cuanto a las competencias para ejercer influencia al nivel central del Gobierno versus los niveles subnacionales, suele convenir la presencia de un comité (u órgano colegiado) que sea más assertivo con el resto del Gobierno central (donde se puede “imponer” más) y que esté liderado por la entidad rectora del gobierno digital en el país, junto a otro que esté alineado con el resto de las dependencias públicas (municipios, comunidades autónomas, estados, organismos autónomos), donde se tienen menos competencias (debido a la autonomía que pueden tener estas entidades, se debe proceder más en función del consenso). En algunos casos, como el de determinados Gobiernos federales, este último debería ser más un comité de consenso ya que en muchas ocasiones, dadas las distribuciones de competencias, el Gobierno central no puede imponer determinadas políticas a los estados o municipios. En el caso del propio Gobierno federal o central, puede haber un comité de dirección de política, ya que el Gobierno debería tener el control de sus ministerios u organismos, algo que es más complejo en estados multinivel. Del mismo modo, puede haber comités operativos TIC por sector. Estos deben

poder tomar decisiones que trasciendan lo estratégico, bajen a lo táctico y tengan poder vinculante sobre las demás entidades públicas. Una buena composición para este tipo de comité consiste en que los responsables de tecnologías de cada uno de los organismos formen parte de este. Esto asegura la presencia suficiente de un componente técnico, así como el compromiso de la administración pública a la que representan.



GRUPOS DE TRABAJO TÉCNICOS

Por último, algunas cuestiones o proyectos merecerán que se creen grupos de trabajo más técnicos, por ejemplo, con especialistas informáticos que准备n documentos, avances o conclusiones para ser aprobados por el comité operativo. En estos grupos de trabajo se pueden delegar decisiones relacionadas con los tipos de datos que se van a incluir en la plataforma de interoperabilidad, los estándares técnicos para la firma electrónica, los metadatos obligatorios para el expediente electrónico, etc. Dichos grupos generarán documentos y lineamientos que pasarán a ser aprobados por el comité, de manera que se convertirán en vinculantes para las entidades que formen parte de este.

A través de estas estructuras de gobernanza se pueden gestionar multitud de temáticas distintas. Por ejemplo:

- Las actividades relacionadas con la gestión operativa, como la coordinación de gestión de la demanda, o de gestión de la arquitectura.
- Asuntos normativos que vayan a afectar tanto a la institución rectora como a los distintos sectores verticales del país, como por ejemplo un decreto de protección de datos o una normativa de ciberseguridad.
- Por supuesto, iniciativas como la coordinación técnica y puesta en marcha del servicio de firma electrónica.

En resumen, se trata de generar estructuras, lo suficientemente flexibles y a la vez formales, que sean capaces de atender todas aquellas cuestiones susceptibles de ser coordinadas por más de un agente involucrado en la transformación digital, ya sean de índole organizativo, semántico, legal o técnico.

Es importante que los comités tengan una planificación previa fijada. La existencia de un calendario establecido con hitos claros por alcanzar puede motivar a los diferentes actores para que cumplan con sus responsabilidades. Idealmente, dados los temas por tratar, sería importante que al menos el comité del Gobierno central se reúna una vez al mes. Las reuniones con todas las instituciones, con efectos vinculantes, no deberían ser menos de dos al año.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Asesor de alcalde
Daniel

Como asesor del alcalde de una municipalidad, Daniel ve que hay una normativa que se va a convertir en obligatoria para todo el estado. No entiende cómo el Gobierno no se ha percatado de que esa normativa es imposible de cumplir para entidades públicas como la suya. Con mínimos cambios y propuestas se podrían conseguir los objetivos y evitar los impactos negativos en su municipio, pero Daniel no tiene ningún comité al que pueda trasladar estas propuestas.



Viceministra de Salud
Sara

Sara fue convocada a una reunión con Manuel, el responsable de gobierno digital del país. Manuel ha llegado a acuerdos con sus compañeros de ministerios (incluido el Ministerio de Salud) y otras entidades públicas para impulsar y normalizar un proyecto de Estado. Parece que todo está correcto, pero a Sara le preocupa que, a lo largo del proyecto, que llevará tiempo, haya algún organismo que tome decisiones unilaterales y genere problemas en cuanto a los consensos conseguidos. A ella le encantaría que se hubiese publicado un acta con carácter vinculante para todos los organismos.



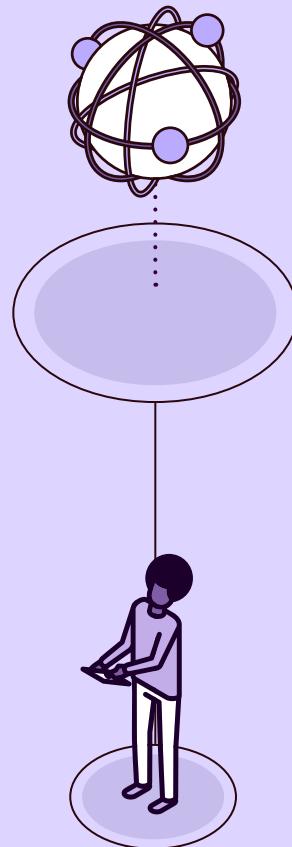
EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar.



España

Real Decreto sobre organización e instrumentos operativos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos



Nueva Zelanda

Digital Government Partnership



INDICADORES

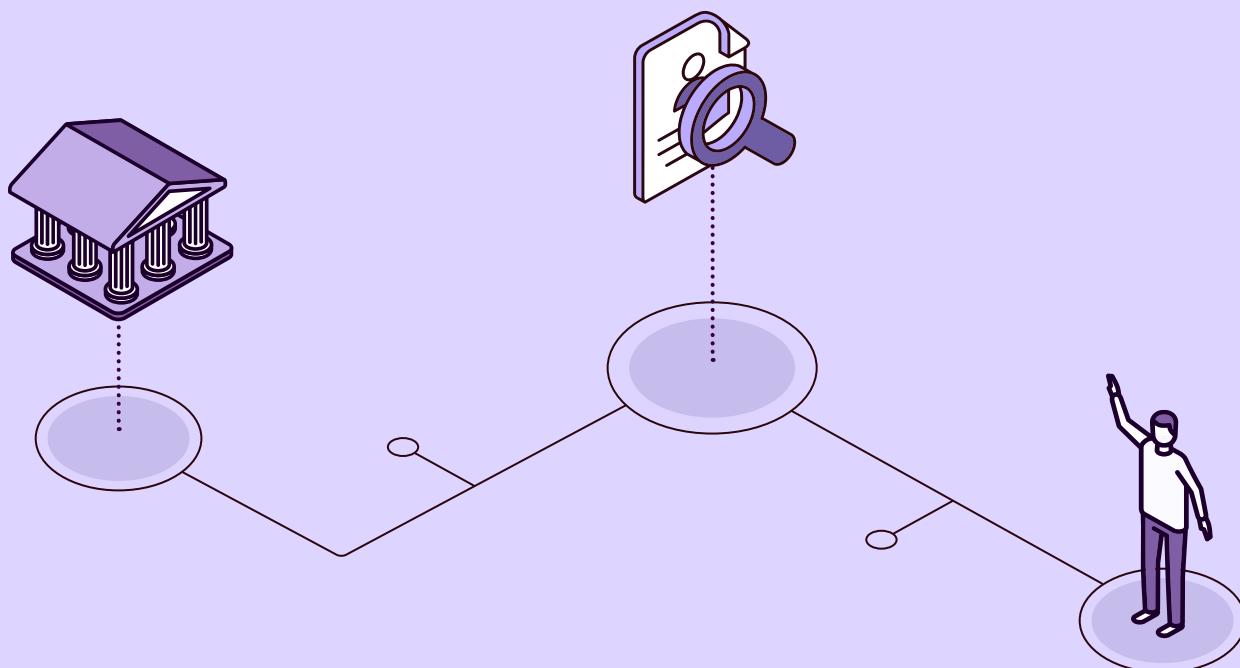


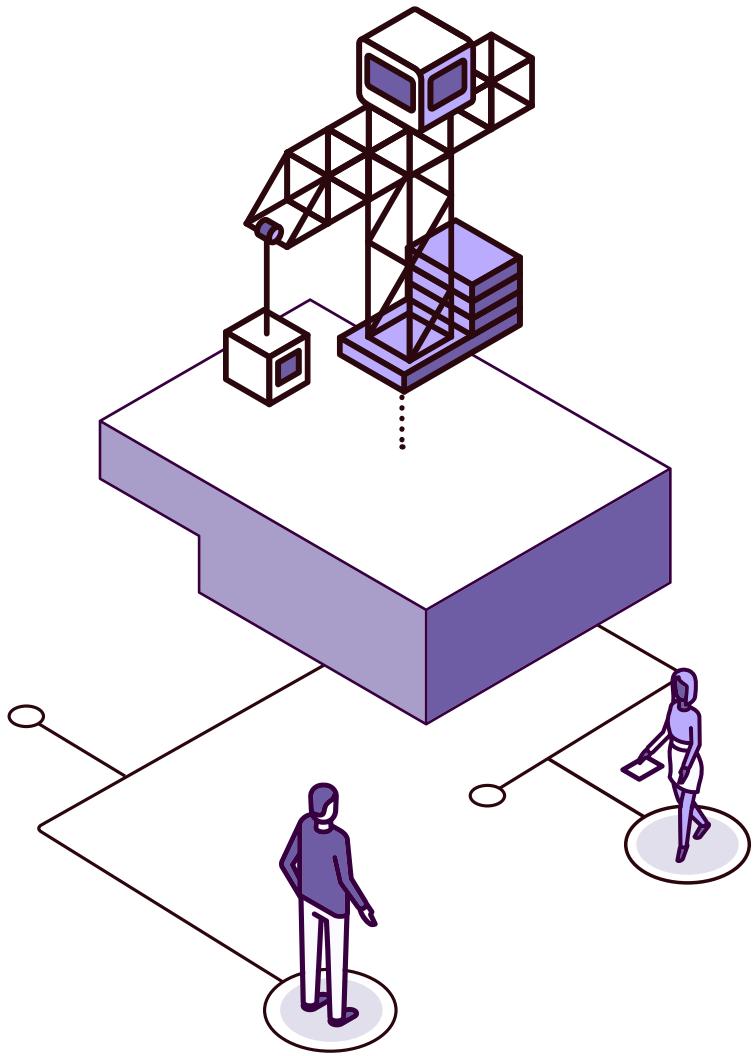
Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un órgano colegiado formal para la gestión de la estrategia de transformación digital en el Gobierno central donde estén representados los responsables de tecnologías de los principales organismos? De ser así:
 - ¿Los acuerdos de este órgano son vinculantes?

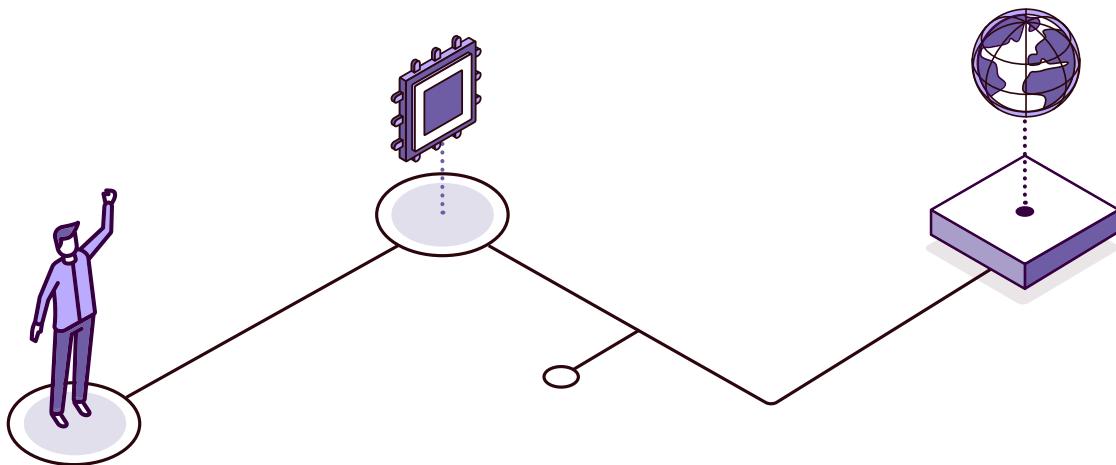
- ¿Existe un órgano colegiado formal en el Gobierno central en el que estén representados los ministros o responsables funcionales de rango inmediatamente inferior al de ministro, donde tratar los temas relacionados con el impacto de la transformación digital de país? De ser así:
 - ¿Los acuerdos de este órgano son vinculantes?
- ¿Existe un órgano colegiado formal para la gestión de la estrategia de transformación digital donde estén representados los responsables de tecnologías de los principales organismos de todas las entidades públicas, en caso de que sean numerosas, como los municipios?
- De ser así, ¿ese órgano colegiado cuenta también con sistemas que permitan que los mensajes y las peticiones se escuchen en efecto en el órgano colegiado, y las conclusiones y acuerdos lleguen a los municipios? De ser así:
 - ¿Los acuerdos de este órgano son vinculantes?
- En caso de que existan los grupos anteriormente mencionados, ¿se publica información en relación con ellos, incluyendo actas y temas tratados en las reuniones?



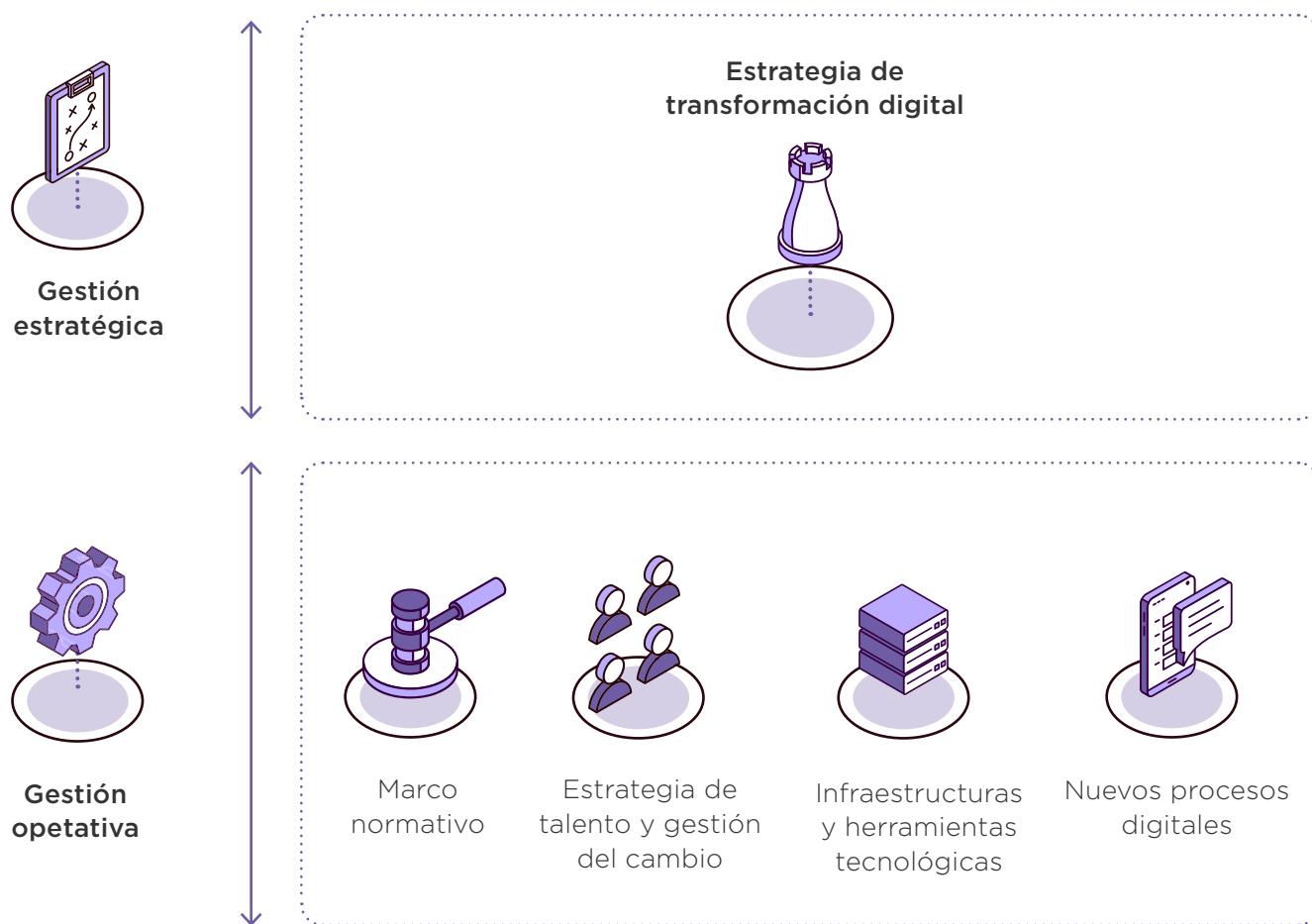


1.4

Gestión operativa

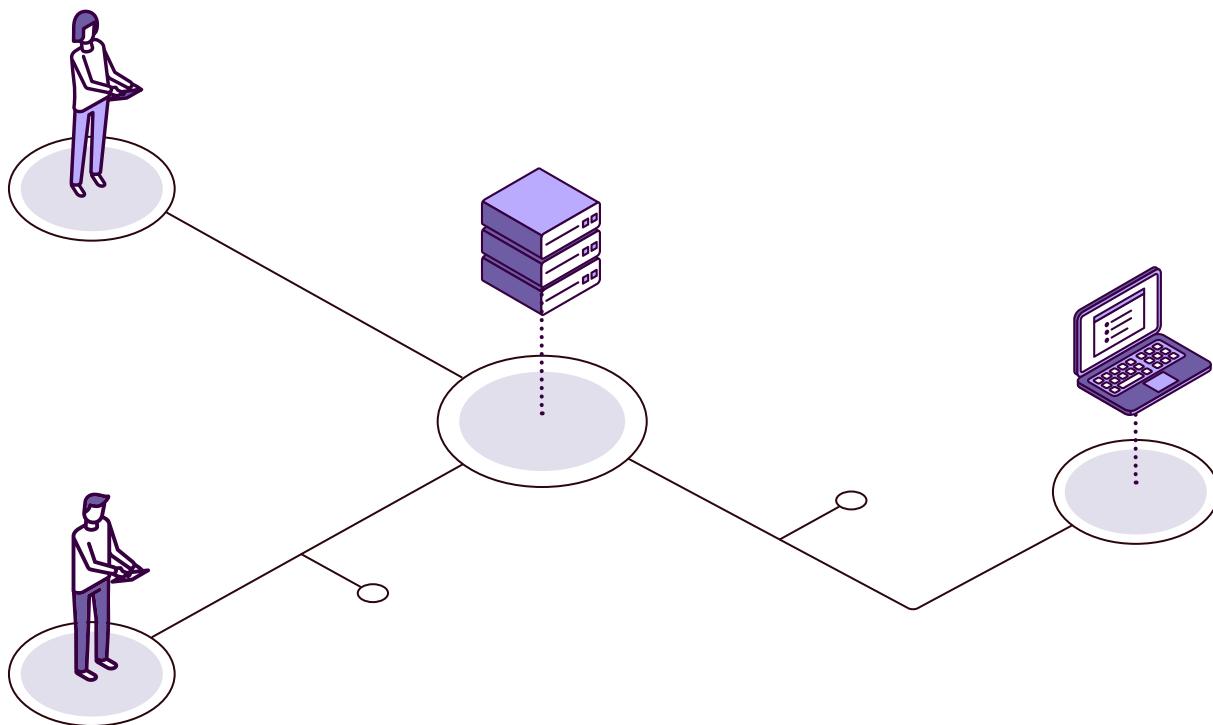


La gestión operativa engloba el conjunto de actuaciones necesarias para poder llevar a la realidad la estrategia de transformación digital. De este modo, se gestionan aquellos aspectos importantes para poder hacer frente a todas aquellas situaciones del día a día que materializarán las actuaciones derivadas de la estrategia. Así pues, la gestión de la demanda, de la arquitectura, del portafolio y de la operación son disciplinas esenciales que es imprescindible abordar y gestionar de manera adecuada.



A través de la **gestión operativa** se administran las acciones de los cuatro grandes dominios de actuación:

- **Marco normativo:** aborda la evolución normativa necesaria para poder dar soporte a los nuevos servicios digitales.
- **Talento y gestión del cambio:** gestión de los recursos humanos como factor clave para poder afrontar tanto los retos actuales como los futuros. Cabe una especial mención a la necesidad de una “gestión de cultura organizativa” por el importante impacto que puede llegar a tener tanto en la ejecución de los trabajos como en los resultados de estos. Es muy conveniente tener siempre presente la frase de Peter Drucker: “La cultura se come a la estrategia en el desayuno”.
- **Infraestructuras y herramientas tecnológicas:** la adecuada gestión de la tecnología genera un importante apalancamiento de los resultados que se pueden obtener a través de la transformación digital. No obstante, hay que recordar que la tecnología nunca es un fin en sí mismo, sino un medio para conseguir un fin último.
- **Nuevos procesos digitales:** los procesos se han de adecuar de forma coordinada con las nuevas normas, capacidades y tecnologías. Si estos no se actualizan o se refactorizan, el valor entregado por la transformación digital quedará muy reducido o bien podría incluso quedar difuminado.



La complejidad de cada uno de estos cuatro dominios es alta. Cada uno de ellos se puede componer de cientos de proyectos, decenas de actuaciones interconectadas, riesgos de alto impacto, multitud de equipos multidisciplinares, etc., que pueden provocar una situación en la cual se pierdan de vista los objetivos estratégicos y las prioridades y se dificulte el control y seguimiento. Para ayudar en esta situación se requiere ejecutar una gestión operativa que permita la gobernabilidad de las actuaciones. Para ello se establecen las siguientes **disciplinas**:



Gestión de la demanda



Gestión de la arquitectura



Gestión del portafolio



Gestión de la operación



GESTIÓN DE LA DEMANDA

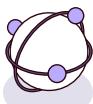
Como es de prever, en un primer momento no se han podido definir todas las actuaciones operativas que es necesario abordar para acometer una transformación digital efectiva. Un proceso de transformación digital implica:

- Una cantidad importante de interlocutores: ministros, empresarios, ciudadanos, funcionarios, asociaciones, organismos internacionales, etc.
- Un gran número de peticiones que se han de gestionar: necesidad de mejorar un determinado servicio público, renovar los ordenadores de las oficinas municipales, crear un servicio para que las empresas puedan hacer sus gestiones a través por internet, etc. En resumidas cuentas, cualquier tipo de acción que se ha de acometer en un plan de transformación digital.

Por tanto, resulta imprescindible disponer de una adecuada gestión de la demanda que permita, entre otros beneficios:

- Identificar claramente cuáles son los canales a través de los cuales se pueden realizar las solicitudes a la institución rectora que está abordando el proceso de transformación.

- Tener un punto único de aprobación, priorización y verificación para garantizar que la actuación está alineada con la estrategia que se ha definido previamente. Esto es de vital importancia en el ámbito de la administración pública ya que, debido a que todas las medidas “suenan bien” desde el punto de vista social, económico, de eficacia administrativa, etc., es fácil caer en el error de arrancar una multitud de iniciativas sin tener clara la prioridad de estas, obviando los objetivos y las prioridades marcados en la estrategia.



GESTIÓN DE LA ARQUITECTURA

Al tener que abordar en paralelo actuaciones que modifican las normas, las capacidades del equipo humano, las infraestructuras tecnológicas y los propios procesos con los que se están llevando a cabo las diferentes tareas, es necesario disponer de una arquitectura que lo gobierne. Muy importante no confundir la arquitectura (empresarial) con las arquitecturas tecnológicas que dan soporte, ya que estas últimas solo dan respuesta a una parte de la visión global que sí gestiona una arquitectura empresarial. De forma general, esta última gestiona cuatro grandes dominios:

- **Negocio.** En este dominio se agrupan las normas, los reglamentos, los decretos, etc., que regulan lo que se puede y no se puede hacer según la ley o las normas de la organización.
- **Aplicaciones.** Lo componen los sistemas que dan soporte a los diferentes actores: ciudadanos, funcionarios, empresas, etc.
- **Datos.** Los datos de los que se dispone, así como la gobernanza de estos. Desde lo básico de altas, bajas, modificaciones y eliminaciones hasta las acciones de mayor control como definir quién puede acceder a un dato y en qué condiciones o la trazabilidad de estos a lo largo del tiempo.
- **Tecnología.** Cimientos tecnológicos sobre los cuales se articula la infraestructura tecnológica disponible para acometer la transformación digital.

Si se pudieran resumir en uno solo los beneficios que una adecuada gestión de la arquitectura puede ofrecer a una administración pública inmersa en un proceso de transformación digital, este sería poder identificar de qué se dispone, cuál es la situación de partida en cada uno de los cuatro dominios y cuáles son las relaciones que existen entre ellos.

Si bien este beneficio puede verse como trivial, en la dimensión de un Gobierno y con la complejidad de este, es un factor clave para valorar a priori el impacto de un cambio o evolución de una ley, servicio o sistema de información. Por ejemplo, modificar una ley requiere tener en cuenta

no solo la ley en sí misma, sino si los funcionarios están capacitados para llevar a cabo esa modificación normativa, si los sistemas informáticos están habilitados con esas novedades, si se pueden obtener o están disponibles los datos necesarios de los ciudadanos para poder llevarlo a cabo, etc.

Los cambios se pueden hacer “de forma artesanal”, sin una gestión de la arquitectura empresarial, pero esta forma de actuación implica que hay una dependencia muy importante de la experiencia y pericia de los gestores a cargo. El riesgo de que se olvide algún aspecto clave es muy alto. Cuando se opera en esta situación, los retrasos y la necesidad de improvisar soluciones para situaciones sobrevenidas resultan muy habituales.



GESTIÓN DEL PORTAFOLIO

Uno de los resultados de poner en marcha una estrategia de transformación digital es la generación de un tsunami de proyectos dirigidos a conseguir los objetivos que se plantean en la estrategia. Estos proyectos se arrancan inicialmente y tienen que trabajar de una forma coordinada para completar sus objetivos y, por ende, el objetivo estratégico. Este planteamiento es el ideal, y normalmente se mantiene únicamente durante los primeros días de vida del proyecto, ya que es fácil perder de vista los objetivos estratégicos para centrarse en los operativos. Una vez los proyectos empiezan a ejecutarse, estos empiezan a tener que hacer frente a situaciones o problemas no planificados que han de ser gestionados con los recursos del proyecto.

- *Ejemplo:* el jefe de un proyecto X está centrado en cumplir con sus objetivos como sea: entregar un producto en el plazo acordado y dentro del presupuesto. Para ello seguramente tendrá que tomar decisiones que afectarán tanto a su proyecto como a otros tres que se están ejecutando en paralelo. Si no hay una gestión adecuada, el proyecto X puede finalizar con éxito, pero quizás a costa de que los otros tres proyectos tengan que rehacer sus productos y enfrentar retrasos y fuertes incrementos presupuestarios. Para abordar esta situación es importante gestionar el portafolio con el fin de identificar qué proyectos se están llevando a cabo, las relaciones entre ellos, los objetivos que persiguen y las prioridades. Esto permitirá actuar de forma preventiva antes de que se produzcan problemas en la ejecución de los proyectos.



GESTIÓN DE LA OPERACIÓN

Tan importante como generar los nuevos servicios es que los actuales se presten con normalidad. Para ello se requiere una adecuada gestión de la operación. A través de esta disciplina se persigue tener gestionada la entrega de valor del servicio mediante cadenas valor. Es decir, identificar qué



hay que hacer para generar un nuevo servicio, cómo se incorpora al catálogo de servicios de negocio, cómo se opera y cómo se mejora. En el ámbito de la transformación digital, se entiende que la administración pública aporta valor cuando genera beneficios a los ciudadanos, las administraciones públicas o las empresas. Estos beneficios pueden ser, por ejemplo, reducir los plazos de los procesos de justicia, la tramitación online del cobro de tributos o la puesta a disposición de empresas de datos de las administraciones públicas que pueden ser utilizados para la generación de nuevos servicios de valor añadido.

La combinación de estas cuatro disciplinas permite:

- Incrementar el nivel de gobernanza de la gestión operativa.
- Disponer de las herramientas necesarias para controlar el estado de los proyectos y servicios ofrecidos.
- Acometer cambios sobre los proyectos y servicios.
- Disponer de un marco que permita medir los diferentes indicadores, tanto operativos como estratégicos.

Por último, hay que tener en cuenta que existen dos niveles principales en los que se va a replicar la gestión de estas disciplinas, que además deben estar enlazadas y coordinadas: la institución rectora encargada de la transformación digital del país, y los distintos sectores verticales que se encuentran en un gobierno digital.

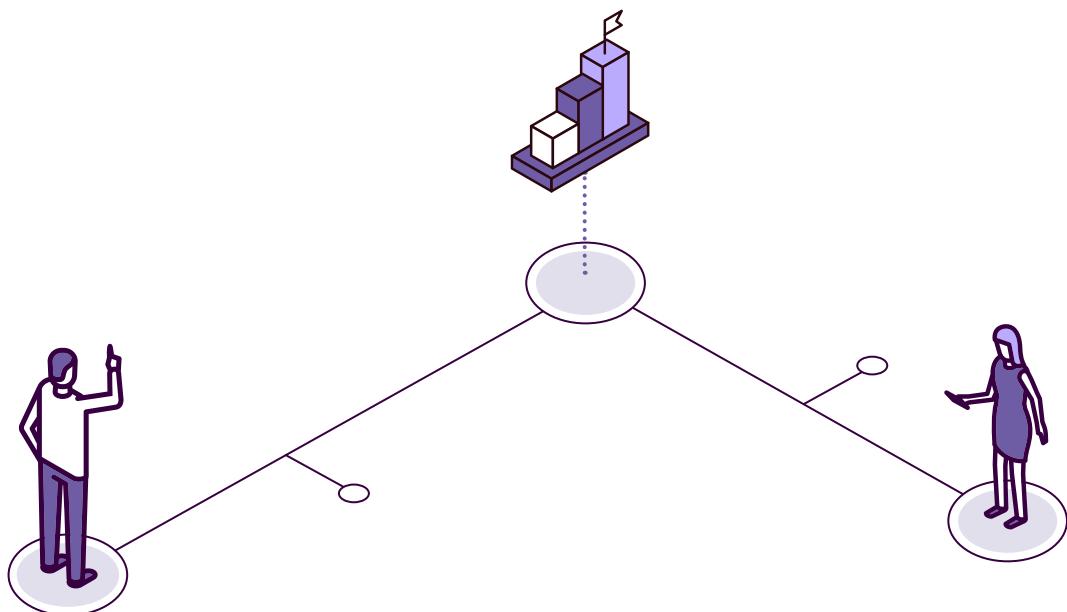
Imagine por ejemplo que un nuevo servicio digital de solicitar una beca requiere que se emita un resguardo firmado electrónicamente y en formato “imprimible” por parte del registro. Si además se tiene en cuenta que el registro que está utilizando el Ministerio de Educación es un servicio común prestado por la institución rectora de la transformación digital, se aprecia un ejemplo claro de demanda enlazada entre los dos niveles. Es decir, el departamento de TI del Ministerio de Educación en primera instancia recibirá la demanda de emitir dicho justificante en el servicio descrito. A su vez, esa demanda –o parte de ella– se trasladará a esa institución rectora para que sea atendida como evolución del registro común. La gestión de la demanda, la gestión de arquitectura y la gestión del portafolio de ambos niveles se verán alteradas por dicha petición; también la gestión de la operación, una vez que las nuevas versiones de los sistemas que incorporan las modificaciones lleguen a los entornos de producción.

1.4.1 GESTIÓN DE LA DEMANDA

Actualmente, tanto las grandes organizaciones como las administraciones públicas tienen que tomar decisiones de forma continua durante la implementación de sus programas de transformación digital. Estas decisiones tienen que gestionarse de forma adecuada ya que los recursos tales como tiempo, recursos humanos o activos tecnológicos son limitados, por lo que el manejo de estos debe asegurar que los activos con los que se cuenta se dirigen a la consecución efectiva de los objetivos.

Durante los procesos de transformación digital se van identificando nuevas necesidades conforme se va avanzando. Un ejemplo de este tipo de peticiones es:

- El ministro, en una reunión con asociaciones de empresarios, identifica la creación de una plataforma de servicios a empresas por internet.
- En las pruebas piloto en una oficina de atención al ciudadano se ha identificado que los ordenadores de escritorio no son suficientemente rápidos y se propone cambiarlos.
- Los ciudadanos se quejan de la lentitud de un servicio ofrecido a través de internet y se propone cambiar la infraestructura de CPD para proporcionar mejores prestaciones en las interacciones en la web.



La función de gestión de la demanda es la que permite a un organismo encauzar todas las peticiones que llegan a través de un canal controlado y estandarizado. Así, al utilizar un flujo unificado para las solicitudes, se fomenta tener un control sobre el ciclo de vida de estas y establecer acciones sobre cada una, permitiendo determinar si procede o no procede su realización. Esta decisión, por regla general, se suele tomar en un órgano colegiado como puede ser el comité de gestión de la demanda, aunque en determinados casos las decisiones respecto a materias específicas por ámbito, materia o contenido pueden ser tomadas por un responsable en concreto. Por ejemplo, algunas de las decisiones que afectan a la seguridad se tomarán únicamente por el responsable de seguridad.

LOS BENEFICIOS DE UNA GESTIÓN DE LA DEMANDA ADECUADA

- **Mayor control:** las peticiones se realizan a través de un protocolo establecido y controlado. En un Gobierno o administración pública con múltiples actores/stakeholders (ministros, jueces, médicos, etc.) que pueden solicitar nuevos servicios, cambios o mejoras, es clave tener controlado “quién pide qué”.
- **Alineación con la estrategia:** al tener un punto controlado de aprobación se puede asegurar que todas las actuaciones que se realizan en la entidad rectora se alinean con la estrategia y están dirigidas a la consecución efectiva de los objetivos marcados. Asimismo, sirve como un punto de aseguramiento para que todas las iniciativas o cambios estén alineados con la arquitectura empresarial que ha definido la entidad rectora.
 - *Ejemplo:* si se ha decidido que todo el software que se va a emplear debe estar basado en fuentes abiertas y se registra una petición que solicite la adquisición de una base datos comercial, esta solicitud se deberá rechazar de forma automática al contradecir los principios establecidos por la entidad rectora.
- **Mejor eficiencia económica:** a través de la gestión de la demanda se establecen procesos de evaluación de las nuevas iniciativas, de las alternativas de implementación, etc., que permiten valorar las diferentes opciones desde múltiples dimensiones y seleccionar la que, en conjunto, ofrecen mejores resultados.
 - *Ejemplo:* en la elección de un sistema de información quizás uno de los principales aspectos para tener en cuenta sea el precio. No obstante, si se realiza un análisis más detallado se pueden identificar aspectos tales como los costes en mantenimiento, la dificultad de encontrar profesionales para este sistema, si se basa en una tecnología con futuro, etc. Tras valorar todas estas acciones puede darse el caso de que la mejor opción no sea siempre la más barata, sino la que tenga unas características que se alineen mejor con las necesidades de la organización.



De no realizarse la gestión de la demanda, se corre el riesgo de que se estén ejecutando iniciativas o demandas que no estén controladas por la dirección y que no estén alineadas con la estrategia de la organización. Tener control sobre estas iniciativas “piratas” es clave ya que estas detraen recursos a los proyectos que sí están dirigidos al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

ÁMBITOS DE LA GESTIÓN DE LA DEMANDA

PARA REALIZAR UNA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DE UNA GESTIÓN DE LA DEMANDA SE HA DE IDENTIFICAR EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN DE LA DEMANDA, YA QUE DEPENDIENDO DE ESTO LOS FLUJOS QUE SE SIGAN SERÁN DIFERENTES E INCLUSO PODRÁN/DEBERÁN ESTAR AUTOMATIZADOS.

1. **Gestión de la demanda estratégica:** a través de esta se gestionan las iniciativas que se incorporan en el nuevo portafolio de la organización. Suelen ser decisiones que se tiene que asegurar que se realizan de acuerdo con la gestión de la estrategia de la organización.
2. **Gestión de la demanda táctica:** se lleva a cabo a través del catálogo de servicios que ofrece una administración pública. El objetivo para este tipo de demanda es automatizarla para resolverla de la forma más ágil (el que recibe el servicio queda satisfecho) y económica (la administración pública presta el servicio empleando los mínimos recursos necesarios).
 - *Ejemplo:* un ciudadano solicita un certificado de nacimiento o la gestión que se hace internamente en un ministerio cuando se incorpora un nuevo trabajador. Estas peticiones se pueden recibir a través de una web de autoservicio, teléfono, etc., y se atienden según el flujo que se haya establecido de forma previa.
3. **Gestión de la demanda operacional:** esta demanda es interna a los departamentos de tecnología para mantener los sistemas actualizados, los servidores activos y las actualizaciones de seguridad realizadas.
 - *Ejemplo:* se requiere mantener actualizados los sistemas operativos de los servidores o los sistemas que están dando servicio para incorporar mejoras funcionales. También, la instalación de los parches de seguridad que contengan medidas para bloquear amenazas identificadas, como por ejemplo el WannaCry.

La gestión de la demanda es necesaria en todos sus ámbitos. Sin embargo, en el caso de que no se tengan recursos suficientes para acometerla en todos ellos, sin duda se debería optar por la gestión de la demanda estratégica, dada la importancia de este tipo de demandas en la consecución de los objetivos estratégicos. El resto del texto hará referencia a este ámbito de la gestión de la demanda.

La gestión de la demanda estratégica

Implementar la gestión de la demanda estratégica requiere actuaciones en los ámbitos de personas, herramientas y procesos. A alto nivel, las principales actividades por tener en cuenta son las siguientes:



Personas



Procesos



Herramientas



Personas

Identificación de los actores clave o *stakeholders*: una vez presentada una demanda, es necesario que un comité de gestión de la demanda la evalúe. Este suele estar compuesto por un equipo multidisciplinar que permite analizar la demanda desde diferentes puntos de vista. Asimismo, debe tener muy presentes los objetivos estratégicos de la organización, de forma que cualquier decisión que tome esté alineada con ellos. Los componentes de este comité tienen que ser perfiles con autoridad y capacidad de comprometer recursos y presupuesto, así como de asumir las responsabilidades de las decisiones.



Procesos

Definición e implantación de la gobernanza de la gestión de la demanda: la estandarización de un proceso que gestione el ciclo de vida de una demanda es un factor clave de éxito. La orientación a procesos en una administración pública ofrece importantes beneficios, de los que se destacan la capacidad de evaluar su funcionamiento y comportamiento para poder identificar aspectos de mejora y optimización. También es un mecanismo que permite realizar mediciones sobre el procedimiento, de forma que se puedan tomar métricas sobre este. El proceso tiene que contemplar los siguientes estadios básicos del ciclo de vida de una demanda:

- Alta de la demanda o petición: se deben identificar los diferentes flujos a través de los cuales se puede generar una demanda y asegurar que todos converjan en la misma fuente. Es fundamental que esta permita una visión integrada de todas las demandas que se le realizan a una entidad rectora. Es decir, la entidad rectora puede recibir a través de múltiples canales peticiones de todos los ministerios que estén afectados por el proceso de transformación digital, de los dirigentes políticos de su Gobierno, de asociaciones de profesionales y de empresarios, etc., pero es importante encauzarlas a través de un flujo único de forma que se tenga una visión clara del total de demandas que se están recibiendo. Normalmente, no es factible que los usuarios incorporen todas las demandas a través de un solo portal o una herramienta, pero sí se deben tener previstas las vías de incorporación y cómo se pueden obtener los detalles necesarios para la adecuada tramitación. Por otro lado, también hay que identificar quién puede generar demandas, así como quiénes no pueden hacerlo. El proceso de gestión de la demanda estratégica requiere emplear recursos valiosos de la entidad (sobre todo personas y tiempo), y en esa medida es importante asegurarse de que únicamente los perfiles autorizados puedan generar nuevas demandas.
- Tramitación de la demanda: se requiere la presentación de la demanda y del caso de negocio o “business case” de esta. El objetivo en este estadio es plantear cómo cumple la demanda con los objetivos estratégicos del gobierno digital y cómo aporta en la cadena de valor, además de valorar los costes, los riesgos y las dependencias de la solución. Normalmente, este proceso tiene una fuerte relación con la arquitectura empresarial de la entidad rectora, evaluándose en las cuatro dimensiones de esta: negocio, datos, aplicaciones y tecnología.
- Aceptación o desestimación de la demanda: una vez realizado el caso de negocio de una demanda, se hace la presentación en el comité de gestión de la demanda. Este es quien decide si la demanda pasa a conformar parte del portafolio de la administración pública o si, por el contrario, se rechaza. En este último caso es muy recomendable documentar de forma objetiva el motivo del rechazo de la demanda dado que, si cambiasen algunas de las condiciones que provocaron el rechazo, esta se podría retomar y reutilizar todo el trabajo realizado.

En el caso de que la demanda se estime positivamente por parte del comité, se pasará a incorporar al portafolio de la administración pública siguiendo los procesos establecidos. Es importante que exista retroalimentación entre las demandas que se han aprobado y su ciclo de vida. De esta forma se podrá tener una trazabilidad entre la demanda que originó, por ejemplo, la creación de un sistema de información y analizar si el valor planteado en el “business case” se corresponde con el beneficio real aportado.

Ejemplo: si se ha aprobado una demanda dirigida a crear un sistema que permita reducir el tiempo de gestión en un centro de atención telefónica en un 30% y finalmente se comprueba que esta mejora solo llega al 10%, habrá que analizar cuáles han sido las causas de esta desviación y aplicar las consiguientes acciones de mejora continua para mejorar el proceso de elaboración de casos de uso de negocio.



Herramientas

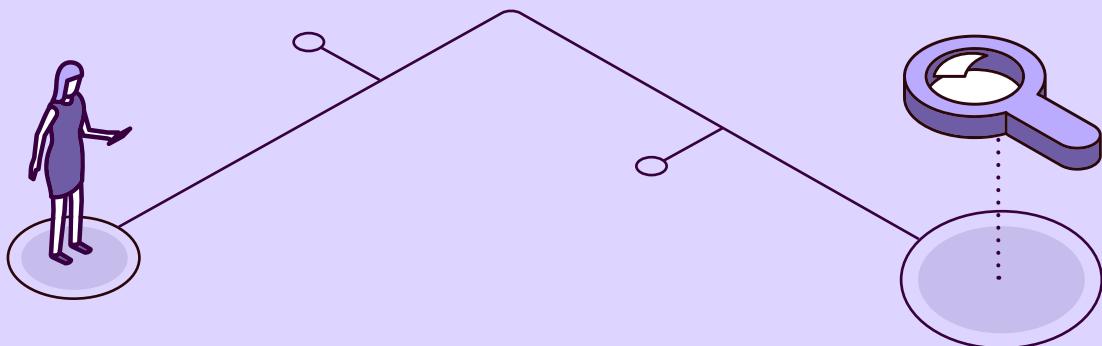
Normalmente, para la implementación efectiva de este proceso se requiere de una herramienta que permita el registro de las demandas y el control del ciclo de la vida de estas. Lo ideal es que esta herramienta permita un acceso de todos los participantes en el proceso; eso sí, con una adecuada gestión de autorizaciones y accesos. Una característica necesaria es que todos los participantes en el ciclo de la demanda tengan la posibilidad de trabajar de forma colaborativa sobre la misma demanda.

MÉTRICAS DE GESTIÓN DE DEMANDA

Es importante que durante la fase de definición de la gestión de la demanda se identifiquen las métricas e indicadores necesarios para poder analizar el valor entregado por la realización de esta función. Las métricas que se establecen en este ámbito pueden ser estratégicas u operativas.

- **Estratégica:** número de demandas rechazadas por no estar alineadas con la estrategia. Sin duda, esta métrica puede evidenciar el esfuerzo y los recursos materiales, económicos y de oportunidad que se habrían desaprovechado si la gestión de la demanda no se hubiera puesto en marcha.
- **Operativa:** la métrica Time to Market o Time to Value evalúa la capacidad de la entidad rectora de la transformación digital en convertir una oportunidad que se plantea a través de una demanda/petición en generación de valor para los ciudadanos, las empresas y las administraciones públicas.

Para concluir, cabe resaltar la importancia de que los comités de gestión de la demanda de los sectores verticales, así como el de la institución rectora de la transformación digital, estén perfectamente coordinados para así poder tomar decisiones conjuntas que sean eficientes al máximo posible. Esta coordinación se puede llevar a cabo, principalmente, elevando al comité de la gestión de la demanda de la institución rectora aquellas demandas que reciban en los distintos sectores verticales u organismos y que necesiten de actuaciones por parte de servicios o componentes comunes o incluso de otro sector. Lo mismo debe ocurrir viceversa, es decir, las demandas que puedan llegar al ente rector y que necesiten de actuaciones en algún organismo concreto o sector vertical deberán ser coordinadas entre ambos comités.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Viceministra de Salud
Sara

Está inmersa en los proyectos de transformación digital del Ministerio de Salud. Desde la entidad rectora se están planteando muchos proyectos retadores que están empezando a ponerse en marcha y a arrojar resultados. En la evaluación del funcionamiento del nuevo sistema sanitario, el colegio de médicos ha pedido que en las firmas electrónicas de los partes médicos no aparezcan los nombres, ni datos de carácter personal. Esta petición se ha elevado al comité de la gestión de la demanda de la entidad rectora, la cual analizó el impacto que este cambio tendría, la normativa que habría que modificar y los cambios que habría que hacer en los sistemas con los que interopera. Sobre esa base, optó por desestimar la solicitud. Sara está contenta ya que gracias al análisis holístico de esta petición se ha descartado una modificación que habría impactado muy negativamente en los otros proyectos que se estaban llevando a cabo tanto en su ministerio como en otros departamentos ministeriales.



Empresaria
Ana

Ana está siguiendo muy de cerca la transformación digital que se está llevando a cabo en su país. Entre las diferentes actuaciones que están poniendo en marcha encuentra una regulación que afecta directamente a los chips que fabrica. La nueva norma admite sistemas de cifrado que a juicio de Ana son débiles y que en pocos meses o años dejarán de ser útiles. Esto supondrá un problema tanto para los diferentes ministerios que se están transformando digitalmente como para ella, ya que competidores con menores prestaciones de seguridad podrán optar a las licitaciones. A través de la asociación de empresas de tecnología de su país se pone en contacto con la entidad rectora de la transformación digital y consigue generar una petición. La argumentación presentada es sólida, se exponen los problemas de seguridad que se generan y los costes que supondría apostar por una tecnología menos segura. Tras la evaluación del caso de negocio el comité de gestión de la demanda admite la demanda de Ana y la tramita para actualizar la normativa.



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe algún proceso definido y conocido por toda la organización para gestionar las nuevas peticiones de proyectos de transformación digital?
- Cuando hay que hacer alguna actuación, ¿está definido el proceso de aprobaciones?
- ¿Existe un grupo de personas designadas para valorar y aprobar, si procede, las peticiones que se realizan?
 - Si existe este grupo, ¿existen criterios que se utilizan para determinar si la petición se aprueba o no?
- ¿Existe un seguimiento del valor entregado de las peticiones aprobadas de forma que se pueda valorar su retorno de la inversión?

1.4.2 GESTIÓN DE LA ARQUITECTURA

La arquitectura de gobierno es una forma de diseñar, construir y poner en marcha las soluciones de gobierno digital de manera que se logre un ecosistema de herramientas tecnológicas compatibles, complementarias, interoperables y reutilizables, con gran énfasis en la optimización de los recursos. La acepción de arquitectura en el mundo de las tecnologías de la información puede tener múltiples significados u objetivos. En este caso concreto, se refiere a la arquitectura empresarial.

Abordándolo por partes, la arquitectura empresarial engloba una parte de arquitectura, entendiéndola como una estructura de componentes, sus relaciones y principios que los gobiernan y otra parte empresarial. Esta última hace referencia a un conjunto de departamentos de una organización que comparten los mismos objetivos, misión y visión. Es muy importante entonces no confundir la arquitectura empresarial con una arquitectura física o lógica de una red o de una instalación tecnológica: si bien estos últimos pueden formar parte de la arquitectura empresarial, esta es mucho más amplia.

Desde el punto de vista de una administración pública que quiera llevar a cabo un proceso de transformación digital, se debe tener en cuenta la arquitectura para poder desarrollar con éxito la transformación. La institución rectora que dirija la transformación digital debe tener en cuenta las leyes y regulaciones que tiene que cumplir para poder realizar su función. Es más, desde el punto de vista de un Gobierno, tendría que considerar las regulaciones especiales que afectan a departamentos sectoriales como el sanitario, defensa o tributario. Por otro lado, también debería poder inventariar los activos que tiene como administración pública: ¿de qué aplicaciones dispone?, ¿qué datos de los ciudadanos y empresas dispone y cómo los puede utilizar?, ¿cuál es la infraestructura tecnológica de la que dispone? Todo esto son los activos disponibles de una administración para poder llevar a cabo una transformación efectiva.

Los cambios por realizar en el marco de la gestión de arquitectura deben considerar los activos disponibles. Por ejemplo, si se requiere un sistema de firma electrónica para todos los ministerios y se ha identificado que el Ministerio de Defensa tiene uno que utilizan de forma interna, se deberá determinar si este es candidato a convertirse en la solución global para todos los ministerios o si hace falta un nuevo sistema.

De forma amplia, puede verse la arquitectura de gobierno como una hoja de ruta por seguir a la hora de implementar una nueva solución de gobierno digital. Esta hoja de ruta define aspectos como:

- La normalización y estandarización de tecnologías.
- El establecimiento de herramientas y metodologías de trabajo compartidas.
- El diseño estandarizado de soluciones.
- La provisión de soluciones de uso común.

Se llamará “solución” a cualquier herramienta o conjunto de herramientas de software, hardware o combinaciones de ambos que, solas o integradas con otras, resuelven una o múltiples necesidades del Gobierno. En este sentido, se pueden entender como soluciones los sistemas de firma electrónica, gestión de identidades, seguridad de la información, nube de gobierno, interoperabilidad, historias clínicas electrónicas, expedientes digitales y datos espaciales, entre otros.

LOS BENEFICIOS DE LA GESTIÓN DE ARQUITECTURA

Desde la perspectiva de negocio, la adecuada gestión de la arquitectura permite a la entidad rectora:

- Lograr sus objetivos estratégicos.
- Reducir los plazos desde que una demanda o petición surge, se implementa de forma efectiva y empieza a generar valor a empresas y ciudadanos.
- Disminuir los riesgos.
- Incrementar la seguridad.

La gestión de la arquitectura, cómo no, también tiene importantes beneficios en el ámbito de las tecnologías de la información, permitiendo una gestión más sencilla del portafolio de las administraciones públicas y reduciendo los riesgos de introducir nuevos sistemas o la modificación de estos. De forma más específica, cabe destacar:

- Establece un lenguaje común para las arquitecturas en el Estado, promoviendo una mejor comprensión de las soluciones.
- Potencia la posibilidad de reutilización no solo de activos construidos, sino de mejores prácticas y metodologías.
- Provee la capacidad para brindar nuevos servicios y mejorar los existentes de forma sistemática y más simple.
- Mejora la calidad de los servicios y soluciones, estableciendo mecanismos estándar para su medición.
- Permite generar soluciones y diseños estandarizados para su uso de forma transversal en el Estado.
- Establece una forma sistemática de diseñar y construir las soluciones.
- Genera un modelo de gobernanza de los activos tecnológicos del Estado.

- Estandariza aspectos tecnológicos, tanto para las nuevas soluciones como para las existentes.
- Permite el cumplimiento de requerimientos normativos.
- Por todo lo antes dicho, genera una optimización de los recursos del Estado.

Si una administración pública no está gestionando su arquitectura de forma adecuada, corre el riesgo de no contar con una visión unificada de los diferentes componentes de los que dispone y de cómo se relacionan entre sí. Llevando esta situación al mundo real, esto implica que, cuando el ministerio necesite incorporar un nuevo sistema de información, por ejemplo un chatbot para informar a ciudadanos, esta dependencia no dispondrá de la información para determinar si la funcionalidad de este ya está disponible en otros de sus sistemas, o si entra en algún tipo de conflicto con otros sistemas o principios de la entidad rectora de la transformación digital (si es incompatible con la base de datos existentes, si requiere disponer de datos que no están identificados en la ministerio o si necesita una adaptación para poder cumplir con la regulación de protección de datos). En un ministerio que no gestione la arquitectura de forma correcta todos estos problemas no se podrían prever, sino que se tendrían que ir descubriendo y resolviendo uno a uno durante el proceso de implementación. Todo esto provocará, casi con total seguridad, retrasos e incrementos de costes, incluso llegando a tener que desechar el sistema de información porque se determine que no puede implementarse.

DIMENSIONES DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL

Hay que tener en cuenta que una arquitectura empresarial engloba a toda la administración pública. Por ello, hay que tener en cuenta cuatro dimensiones:



Negocio. En esta dimensión se abordan la estructura organizativa, la estrategia, los procesos de negocio, los objetivos y las normas por cumplir.



Datos. En esta dimensión se abordan las fuentes de los datos, su localización y la gestión del ciclo de vida de estos.



Aplicaciones. Se identifican todas las aplicaciones de la organización y cómo interactúan entre sí.



Tecnología. En este punto se abordan todas las tecnologías, tanto software como hardware, de las que dispone la organización. Esta dimensión se relaciona íntimamente con la estrategia tecnológica.

Con este enfoque, y volviendo al ejemplo anterior, se deberían haber solucionado, de forma previa a la adquisición e inicio del proyecto de implementación de un chatbot –y por tanto con menor coste–, los siguientes problemas durante la ejecución de cada una de las dimensiones:

- **Negocio:** ¿hay alguna ley que impide dar información por un canal público sobre los ciudadanos? ¿Este sistema de chatbot cumple algunos de los objetivos planteados?
- **Datos:** ¿están disponibles los datos que permiten implementar el chatbot o los tengo que construir ad hoc? Si están disponibles: ¿puedo acceder a ellos? ¿Están suficientemente actualizados?
- **Aplicaciones:** ¿hay alguna solución de chatbot disponible en mi ministerio? ¿Se tiene que integrar el chatbot con alguna aplicación? ¿Es posible realizar esta integración o existe alguna limitación?
- **Tecnología:** ¿el chatbot puede operar con las bases de datos que tengo actualmente en mi ministerio? ¿Tengo que comprar servidores especializados para este nuevo sistema para que ofrezca un buen rendimiento o puede funcionar con normalidad con los servidores actuales?

Con este pequeño ejemplo se puede atisbar la potencia y profundidad de análisis que permite la arquitectura empresarial para reducir el riesgo de implementar un nuevo sistema, controlar las desviaciones presupuestarias/temporales y reducir el Time To Value de un sistema, desde que se concibe hasta que empieza a generar valor para una administración pública.

LOS MARCOS DE ARQUITECTURA

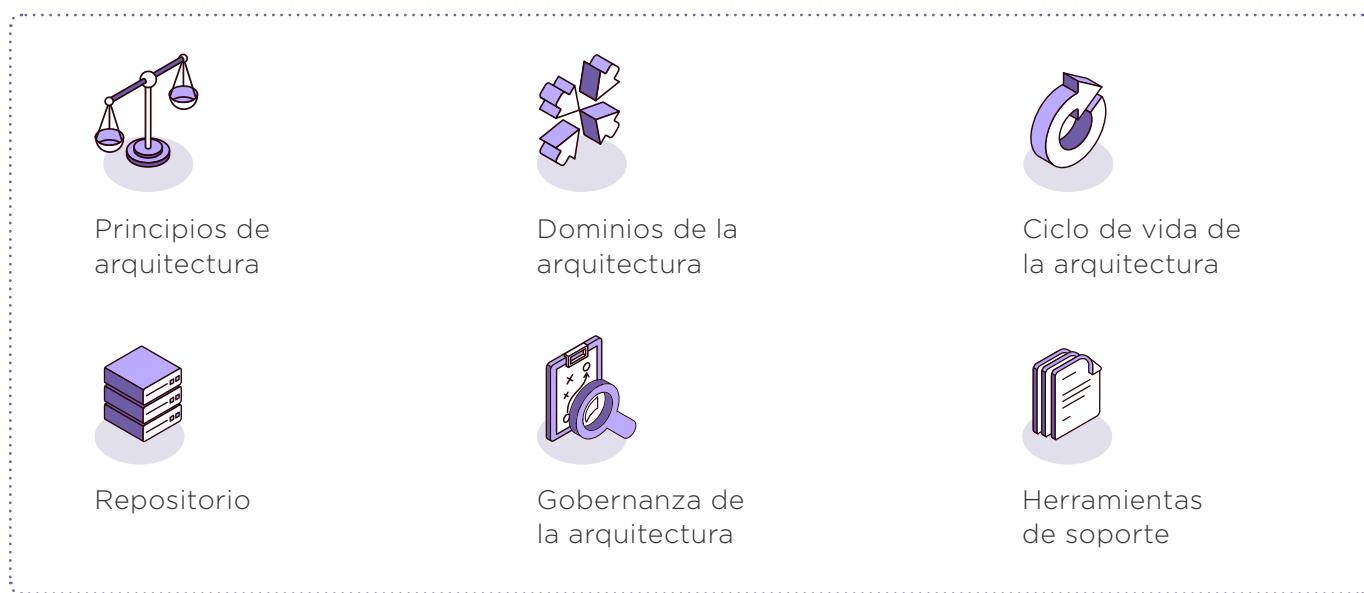
En el contexto de la transformación digital, se enfrentan distintas problemáticas:

- Generar una infraestructura base, incluidos el software y el hardware.
- Definir los esquemas de conectividad de las soluciones.
- Idear los diseños de los servicios comunes, como la interoperabilidad, la gestión de usuarios o la firma digital.
- Establecer los estándares tecnológicos requeridos para la integración de soluciones.
- Determinar un modelo de mantenimiento y gobernanza.
- Definir diseños tipo de las soluciones más comunes, como la mesa de partes, notificaciones, relación con los clientes.
- Finalmente, construir lo diseñado.

Estas definiciones, principios, normas, diseños, estrategias, metodologías, activos construidos y herramientas necesarias para la construcción componen esa hoja de ruta mencionada anteriormente, y constituyen la arquitectura de gobierno.

Para una adecuada gestión de la arquitectura se requiere basarse en un marco de arquitectura. Estos marcos ofrecen herramientas, metodología, estándares y principios que facilitan la definición y gestión de la arquitectura corporativa. Actualmente, existen bastantes marcos de arquitectura, muchos de los cuales son utilizados en el mundo militar, como es el caso de la NATO Architecture Framework (NAF)¹⁰ de la OTAN o el US Department of Defense Architecture Framework (DDAF) del Departamento de Defensa de Estados Unidos¹¹. Por otro lado, también existen marcos de carácter gubernamental como el Colombian Enterprise Architecture Framework (MRAE) de Colombia¹². No obstante, aquí se hará referencia al marco más común utilizado actualmente en el mercado, que es The Open Group Architecture Framework (TO-GAF)¹³, el cual tiene un fuerte foco en el entendimiento del negocio y la organización con el fin de generar la solución que mejor se adapte.

Si bien los marcos de arquitectura de gobierno pueden estar basados en un marco específico, esto no implica que se puedan tomar herramientas y metodologías de otros marcos para generar una especialización propia. De hecho, es una buena práctica revisar posibles combinaciones que enriquezcan los marcos prediseñados para que se ajusten mejor a la realidad de cada Gobierno.



10. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_157575.htm

11. <https://dodcio.defense.gov/library/dod-architecture-framework/>

12. <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>

13. <https://www.opengroup.org/togaf>

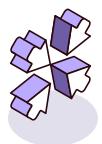


Principios de arquitectura

Todo marco de arquitectura de gobierno debe contemplar al menos los siguientes puntos:

Estos se refieren a la motivación del uso del marco y a las normativas y restricciones que lo determinan. Ejemplos de principios:

- Brindar una mejor calidad del servicio.
- Fomentar la reutilización de las soluciones comunes en el Estado.
- Cumplir con una ley de simplificación de trámites, lo que puede implicar la adopción de una estrategia, de una motivación y de un conjunto de restricciones.



Dominios de la arquitectura

Son las dimensiones o los puntos de vista desde los cuales se debe abordar la solución a un problema. Los dominios de arquitectura proveen las herramientas necesarias para abordar cada problema desde distintas perspectivas, de forma que es posible darle una mirada completa a cada punto. Esta separación puede ser tan granular como se desee, orientada a partes de la solución, a perfiles requeridos o a la tecnología. De todas formas, la agrupación más comúnmente utilizada se refiere a las etapas o piezas claves de una solución: dominio del negocio, dominio de datos, dominio de software o aplicación, dominio tecnológico.



Ciclo de vida de la arquitectura

Se refiere a cómo se organiza el proceso de trabajo, lo cual —al igual que en el caso del desarrollo— puede hacerse en cascada, de manera iterativa o incremental, o combinando estas formas. La elección del ciclo de vida de la arquitectura tiene que estar siempre en consonancia con el ciclo de vida del desarrollo de la solución, de modo que sean compatibles.

Ejemplo: si se piensa en un ciclo de vida de desarrollo ágil, no se puede tener un ciclo de vida de la arquitectura en cascada, que no permite volver a revisar o ir definiendo la arquitectura por etapas.

ES FUNDAMENTAL ELEGIR UN CICLO DE VIDA QUE SE PUEDA CUMPLIR, QUE PASE POR TODAS LAS ETAPAS NECESARIAS Y QUE PERMITA RETROALIMENTACIÓN, PARA QUE SEA POSIBLE CONTAR CON UN CICLO DE MEJORA CONTINUA.



Repository

Todos los diseños, las estrategias, los documentos, los planos tipo y cualquier activo generado deben ser almacenados para que puedan ser utilizados de forma oportuna. Para esto se debe considerar la generación de un repositorio que permita el acceso a todos los actores relevantes.



Gobernanza de la arquitectura

Define temas importantes como:

- Quién es el dueño de los artefactos.
- Cuándo se actualizan.
- De qué forma se almacenan.
- Quién tiene permisos para cambiarlos y bajo qué circunstancias.
- Un ciclo para la aprobación de cambios.



Herramientas de soporte

Todo lo anterior requiere un conjunto de herramientas que le den soporte. Así, debe considerarse la definición de las herramientas para:

- Documentar.
- Generar diagramas.



- Gestionar el ciclo de vida de aprobaciones.
- Gestionar los activos de la arquitectura de la organización.

Si bien la generación de una arquitectura de gobierno implica la definición de un marco, lo primero que se requiere es contar con una estrategia de gobierno digital, acompañada de un aterrizaje operativo a partir de un diagnóstico de la situación actual, donde se indiquen las acciones puntuales que se deben realizar para cumplir las metas en la estrategia y las capacidades y herramientas necesarias para hacerlo.

Teniendo en mente estos activos y en línea con lo dicho, las arquitecturas de gobierno pueden comenzar por la construcción de soluciones y no por el marco, siempre teniendo en cuenta las posibilidades de extensión y crecimiento que los planes dicten. Esto abre la posibilidad de ir identificando problemas y generando nuevas versiones de la arquitectura, para llegar finalmente a la arquitectura de gobierno por iteraciones sucesivas.

Ahora bien, aunque el camino de las aproximaciones sucesivas es una buena estrategia para conseguir logros de corto plazo y minimizar el riesgo de realizar definiciones que luego no sean adecuadas, entraña el riesgo de comenzar un ciclo en el que nunca se llegue a una versión estable de marco. Con el fin de acotar este riesgo, se debe tener en claro cuál es la versión mínima o inicial del marco y planificar las actividades para que esto ocurra.

Suele creerse que los marcos de arquitectura de gobierno son “pesados” e implican ciclos burocráticos y un alto costo de documentación, pero esto no es del todo cierto, ya que el marco puede ser tan pragmático como se requiera, implicando quizás una suma de buenas prácticas y de herramientas de distintos marcos o adaptaciones de otros existentes. Incluso, el marco puede ser lo suficientemente flexible como para ser adaptado a metodologías de implementación ágiles. Por ejemplo, el diseño de arquitectura no implica necesariamente un documento si la organización no lo requiere; puede ser que el diseño sea una foto de una pizarra que refleje el acuerdo de trabajo e implementación al que se haya llegado.

Otro punto para tener en cuenta es que el marco debe ser lo suficientemente flexible para que puedan incluirse las soluciones ya existentes. Por ejemplo, el modelo de gobernanza no puede obviar la posibilidad de modificaciones en soluciones legadas. Esto no quiere decir que se tenga que crear el marco a imagen y semejanza de lo que está actualmente funcionando, sino que se debe generar con base en lo que se considere óptimo, pero procurando lograr un equilibrio con lo preexistente.

PRINCIPALES ASPECTOS PARA TENER EN CUENTA EN EL DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL



Personas



Procesos



Herramientas



Personas

Es básico disponer de personal cualificado en estas disciplinas. Por lo tanto, antes de lanzar una iniciativa de este tipo es preciso hacer una evaluación interna dentro de la propia entidad para determinar qué capacidades se requieren y, en el caso de que se deban incrementar, establecer un plan para conseguirlo a través de la formación interna del propio personal o de la contratación de personal especializado en el proceso. Para la definición de los perfiles profesionales, sobre todo en el caso de que sea necesaria la contratación, es útil basarse en marcos de capacidades y habilidades personales como por ejemplo el Skills Framework for the Information Age (SFIA)¹⁴.

La implementación de la arquitectura empresarial requiere de un cambio en la cultura de la propia administración pública. Por ello, es necesario que esté patrocinado por altos cargos (ministros, secretarios de Estado, etc.), así como que se realicen acciones de comunicación que permitan que todo el personal de la organización conozca qué es, para qué sirve, qué beneficio puede obtener, etc.



Procesos

Las estandarizaciones de los procesos son claves para desarrollar, gestionar y mantener una arquitectura empresarial. Para ello es necesario que se definan los diferentes procesos que permitan desarrollar de una forma controlada y predecible cada una de las fases.

Ejemplo: el proceso de gestionar para generar una arquitectura tecnológica a muy alto nivel puede identificar las diferencias del análisis de diferencias o gap analysis entre la arquitectura tecnológica actual (as-is) y la deseada (to-be).

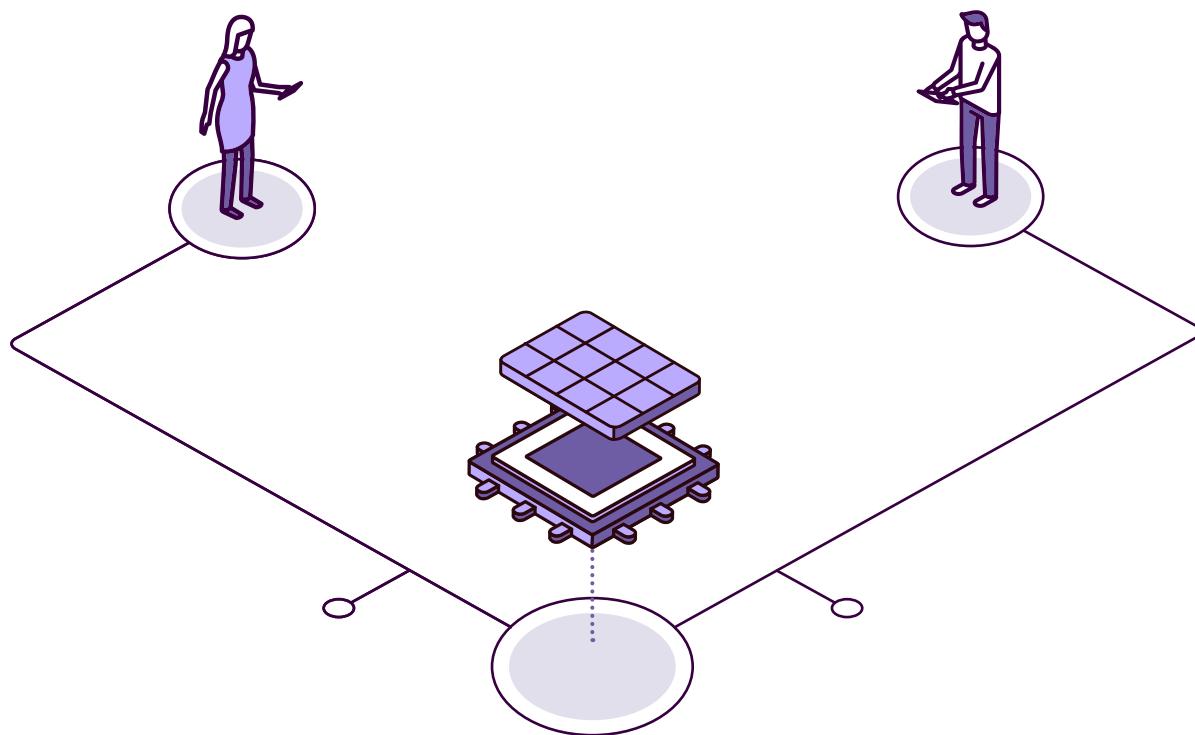
14. <https://sfia-online.org/es>



Herramientas

No es necesaria ninguna herramienta en concreto, ya que la arquitectura se basa en la generación de artefactos que no son más que listas, matrices o diagramas. No obstante, para gestionar una arquitectura es muy recomendable disponer de un sistema que permita trabajar a todos los participantes en la arquitectura de forma colaborativa, así como acceder a los “consumidores” de la arquitectura para que se puedan beneficiar de ella.

El proceso de desarrollo de una arquitectura empresarial ha de ser, preferiblemente, iterativo. Si bien los diferentes marcos de arquitectura empresarial ofrecen una gran ayuda a la hora de implementar una arquitectura empresarial, es necesario que se realicen los ajustes adecuados a cada administración pública. Para ello el enfoque iterativo es el que mejor se ajusta pues permite que los ministerios, las agencias, etc, de un país se beneficien en fases tempranas de la entrega de valor a ciudadanos y empresas, a la vez que se van realizando los ajustes de los componentes que no tengan el comportamiento esperado.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



**Ciudadano
Camilo**

Camilo tiene que solicitar día y hora para que su abuela y su hija reciban la vacuna anual de la influenza. Este trámite puede hacerse por la web, así que Camilo decide gestionarlo el primer día en que se ha habilitado y obtener una fecha temprana. Debido a su trabajo, puede hacer el trámite luego de salir de este y al llegar a su casa. En el primer intento la carga de la página es muy lenta, pero de todos modos puede pasar el acceso inicial. Lamentablemente, al intentar realizar el registro, el sitio se va tornando cada vez más lento, hasta que deja de responder. Luego de esto, el sitio queda fuera de línea por algunas horas, hasta que Camilo se va a dormir. Sigue intentando durante los días siguientes sin éxito alguno, hasta que se le ocurre hacerlo bien temprano en la mañana, antes de ir a trabajar. Ese día puede completar el registro, pero advierte que los horarios de su preferencia ya no estaban disponibles. Claramente, habría sido lo mejor que la solución hubiese considerado los atributos de calidad pertinentes y se hubiese diseñado con capacidad suficiente para la carga concurrente o de forma escalable.



**Empresaria
Ana**

Ana tiene oportunidad para vender sus microchips y que sean incluidos en equipos de telemetría de corriente eléctrica del Ministerio de Energía e Industria. Su empresa en este caso se debe consorciar con la empresa que fabrica los equipos, ya que tienen un complejo proceso de fabricación al que ella no accede. Pocos días antes de tener que presentar la oferta, Ana encuentra que el ministerio también lanzó una compra para un software de monitoreo de los medidores. Ella sabe que eso es un error, pues sus chips, al igual que otros, no son compatibles con todos los sistemas de monitoreo, por lo que existe el riesgo de que el sistema no pueda monitorear sus medidores. Es probable que esto aplace la compra, lo que perjudica tanto a Ana y a sus socios como al propio Gobierno. De contar el ministerio con un marco de arquitectura y una sistematización del diseño, podría haberse dado cuenta del problema antes y tomar las medidas necesarias para que ambas compras fuesen compatibles.



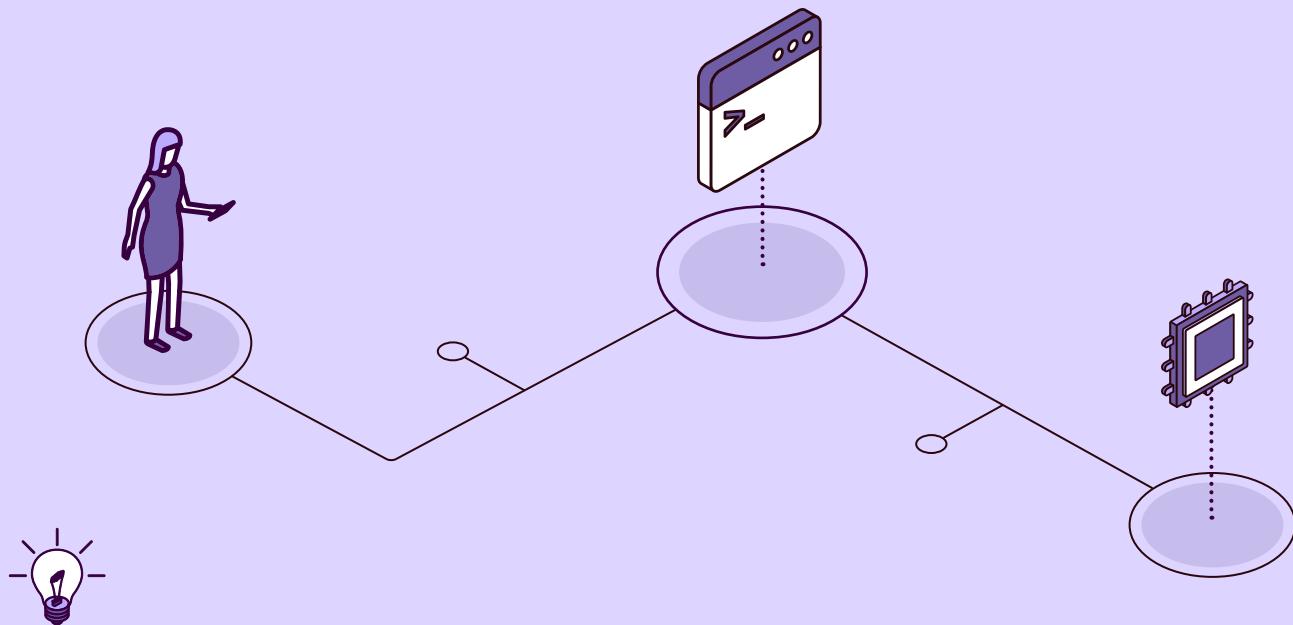
Asesor de alcalde
Daniel

Daniel está bastante preocupado ya que el alcalde le ha encargado que ponga en funcionamiento cuanto antes una página web en la cual los ciudadanos puedan inscribirse en un proceso de contratación que va a llevar a cabo el ayuntamiento. El plazo es corto y Daniel tiene poco tiempo para lanzar un proceso de compra pública. Tras analizar las necesidades del sistema de inscripción, ha notado que puede poner en marcha el sistema a través de componentes básicos que ya están siendo utilizados en varios departamentos de la alcaldía y que puede aprovechar para este nuevo servicio. Por un lado, dispone de un servidor web del departamento de comunicación, de un sistema de firma electrónica del departamento de recaudación tributaria y de bases de datos del departamento de seguridad. De esta forma Daniel es capaz de montar una solución que permita realizar las inscripciones electrónicas que reclamaba el alcalde a través de la reutilización de componentes o building blocks que ya estaban disponibles en el propio ayuntamiento.



Viceministra de Salud
Sara

El departamento de recursos humanos ha elevado la petición de adquirir un nuevo sistema de pago de nóminas. Este sistema tiene un coste considerable, pero aporta muchas de las funcionalidades que dicha dependencia viene pidiendo desde hace mucho tiempo. Sara forma parte del comité de gestión de la demanda que analiza esta petición y, tras analizarla desde el punto de vista de arquitectura empresarial, identifica que el Ministerio de Defensa tiene un sistema que cumple el 90% de los requerimientos planteados. Ante esta situación Sara, como parte del comité de gestión de la demanda, solicita que se instale el sistema de defensa y que se mejore con la funcionalidad que le falta. Del resultado de esta implementación no se beneficiará únicamente el Ministerio de Salud, sino que también el propio Ministerio de Defensa, así como cualquier otro que quiera utilizarlo. Sara está muy contenta ya que, por una pequeña parte del precio que iban a gastar en el nuevo sistema, han conseguido dotar a su departamento de recursos humanos del sistema que necesitaba, así como mejorar el sistema de pago de nóminas, que quedará disponible para todos los departamentos ministeriales y empresas de su país.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar.



Uruguay

Arquitectura Integrada de Gobierno del Uruguay



Colombia

Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial



Uruguay

Historia Electrónica
Clínica Nacional del Uruguay



Estados Unidos

The DDAF Architecture Framework



República de Corea

eGovernment Standard Framework

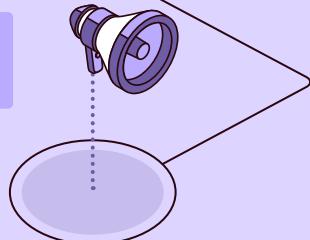


España

Catálogo de servicios de administración digital



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe una arquitectura de gobierno en su país?
- ¿Cuenta esta arquitectura de gobierno con un marco definido? De ser así:
 - ¿Está basado en algún marco conocido público o privado (por ejemplo TOGAF¹⁵, FEA¹⁶)? De ser así:
 - ¿Existe alguna norma que promueva su uso?
 - ¿Está el marco siendo usado en más de la mitad de las instituciones de la administración central?
 - ¿Está el marco siendo usado en los Gobiernos regionales y/o locales?
 - De ser así, ¿está el marco siendo usado en más de la mitad de los Gobiernos regionales y/o locales?
- ¿Existen arquitecturas de referencia para soluciones estandarizadas a nivel de Gobierno?
- ¿Existe una estrategia de comunicación y difusión de la arquitectura integrada de gobierno?
- ¿Se cuenta con personal capacitado en disciplinas de arquitectura dentro de la institución receptora del gobierno digital?
- ¿Existe algún ciclo de capacitación específica para instituciones del Estado sobre la arquitectura de gobierno de su país?

15. Gartner. Véase <https://www.gartner.com/en/documents/405453>.

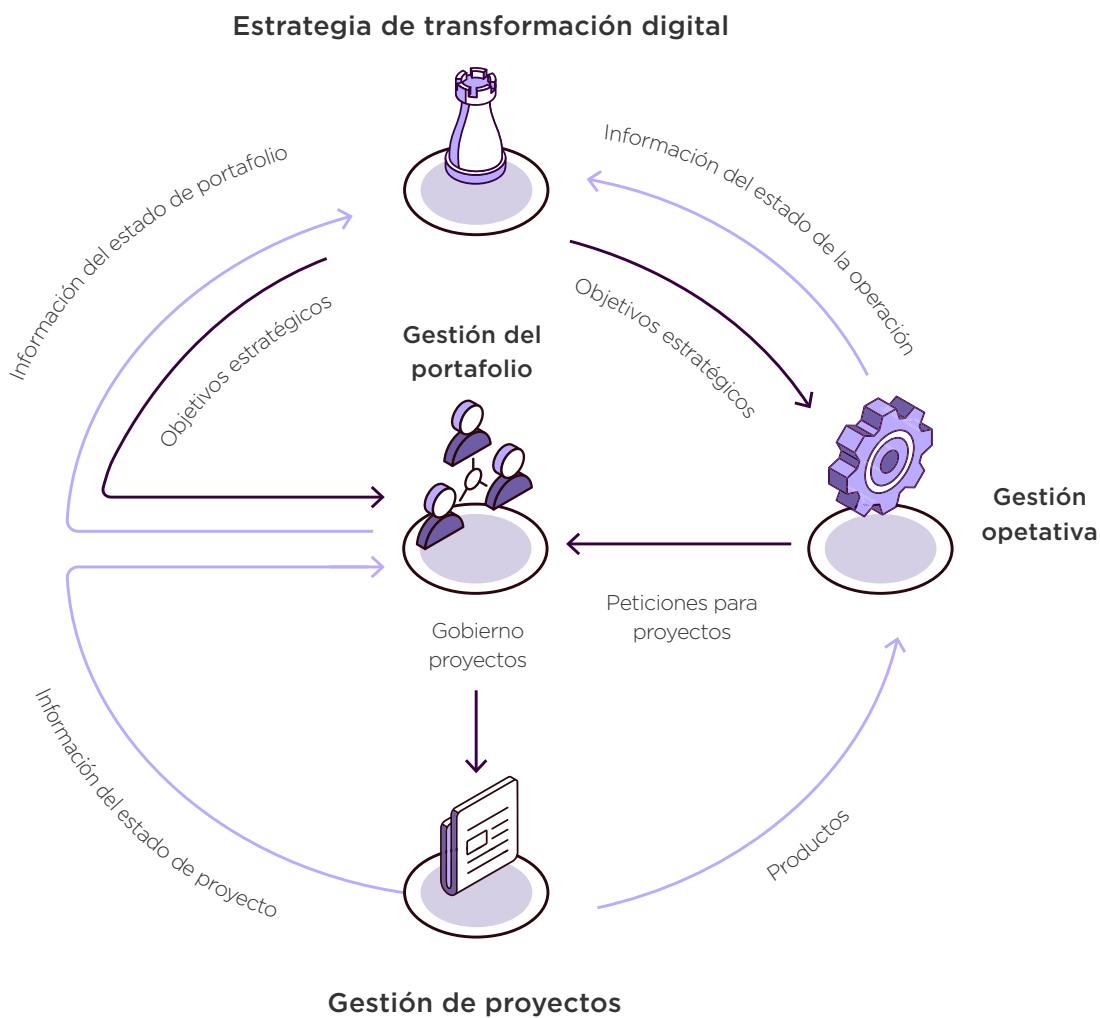
16. FEA: Federal Enterprise Architecture Framework of the United States of America.

Disponible en <https://obamawhitehouse.archives.gov/omb/e-gov/FEA>.

1.4.3 GESTIÓN DEL PORTAFOLIO

La estrategia de transformación digital deja en manos de la gestión de portafolio y de la gestión de la operación la capacidad de hacer realidad sus objetivos. Un portafolio se considera como la gestión de un conjunto de programas¹⁷ y proyectos con el fin de alcanzar los objetivos estratégicos de una administración pública. Así pues, permite tener una visión de conjunto que trasciende la visión particular de un proyecto, lo que da lugar a identificar sinergias, gestión conjunta de riesgos, interdependencias, etc.

Normalmente, cuando se implementa una iniciativa de transformación digital el número de programas y proyectos es ingente. Se hace evidente entonces que tiene que existir una forma de agruparlos y gestionarlos de forma agregada para ser capaces de controlarlos, saber en qué situación se encuentran y cómo pueden llevar a conseguir los objetivos estratégicos.



17. Programa. Un conjunto de proyectos que se gestionan de forma coordinada para obtener beneficios que no se podrían obtener si se hiciera de forma individualizada.

Como se puede observar en el gráfico anterior, la gestión de portafolio es el mecanismo del que dispone la institución rectora del proceso de transformación digital para generar proyectos y productos que se ofrezcan a través de la operación para generar valor a ciudadanos, empresas y administraciones públicas. De la misma forma, cada organismo o ministerio deberá disponer de su propia gestión de portafolio para su estrategia de sector vertical. Por supuesto, ambos niveles de portafolio deberán estar en exquisita coordinación si se quiere que los proyectos sean los más exitosos posibles. Por ejemplo, si un nuevo servicio de registro digital de una sede electrónica necesita un componente de firma digital que va a proporcionar como componente común el ente rector de la transformación digital, la planificación asociada a ambos deberá estar coordinada ya que el servicio de registro no se podrá poner en producción hasta que el componente de firma no esté listo.

El portafolio que se defina debe ser coordinado y consensuado, y cubrir las necesidades para todos los sectores que vayan a participar en la transformación digital. Ahora, si existe un portafolio, es necesario que se gestione, y para ello es preciso identificar, priorizar, gestionar y controlar los proyectos y programas con el objetivo de cumplir con los objetivos estratégicos. En este punto es importante diferenciar dos tipos de gestión:

- **Gestión de proyectos y programas:** se centra en cómo conseguir una serie de productos con un determinado nivel de calidad, en un plazo determinado y dentro de un presupuesto dado.
- **Gestión de portafolio:** se dirige a conseguir los objetivos de la entidad rectora.

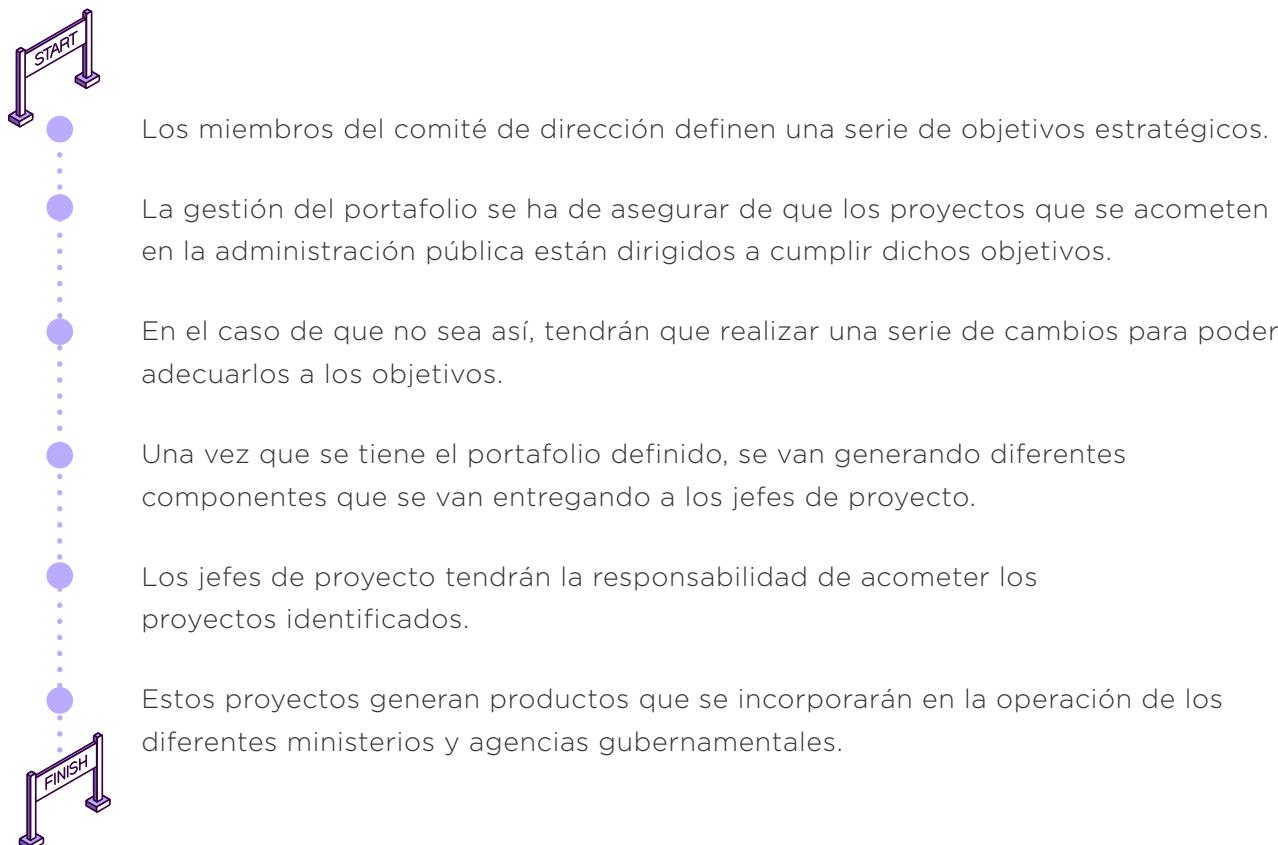
BENEFICIOS DE LA GESTIÓN DE PORTAFOLIO

- Le permite a la entidad rectora de la transformación digital tomar de forma centralizada las decisiones que afecten a todos sus programas y proyectos. Por lo general, esta gestión trasciende la parte de proyectos y llega hasta los productos, que son el instrumento a través del cual las administraciones públicas proporcionan valor. De esta forma es posible definir un ciclo de vida de cada uno de ellos y, así, planificar con tiempo suficiente las acciones necesarias para cada caso.
- Las administraciones pueden pensar a largo plazo, tomando decisiones sobre sus sistemas y qué hacer con ellos pasados los años.
 - *Ejemplo:* para una administración pública dedicada a la gestión sanitaria, el sistema de gestión de historiales sanitarios es crítico. Este lleva muchos años funcionando, su tecnología está obsoleta y, además, es un sistema muy grande con una funcionalidad muy compleja. En esta situación difícil se requiere hacer una planificación a largo plazo para tomar decisiones sobre qué hacer con este sistema: ¿cómo se va a gestionar su ciclo de vida?, ¿es conveniente invertir en actualizarlo tecnológicamente?, ¿cómo se va a integrar con otros productos? Estas cuestiones se pueden realizar en el ámbito de la gestión de portafolio, en un plan a varios años para adecuar el estado de los sistemas de una organización a los objetivos estratégicos de esta.

No disponer de un portafolio gestionado implica perder las sinergias que se pueden dar entre los diferentes proyectos. Peor aún, puede ocurrir que la ejecución de los proyectos no esté alineada con la consecución de los objetivos. Además, carecer de esta gestión implica tener que improvisar con los problemas conforme aparezcan, así como con la planificación financiera, programas políticos, compra pública, etc.

EL PROCESO DE LA GESTIÓN DE PORTAFOLIO

El flujo normal de esta gestión consiste en:



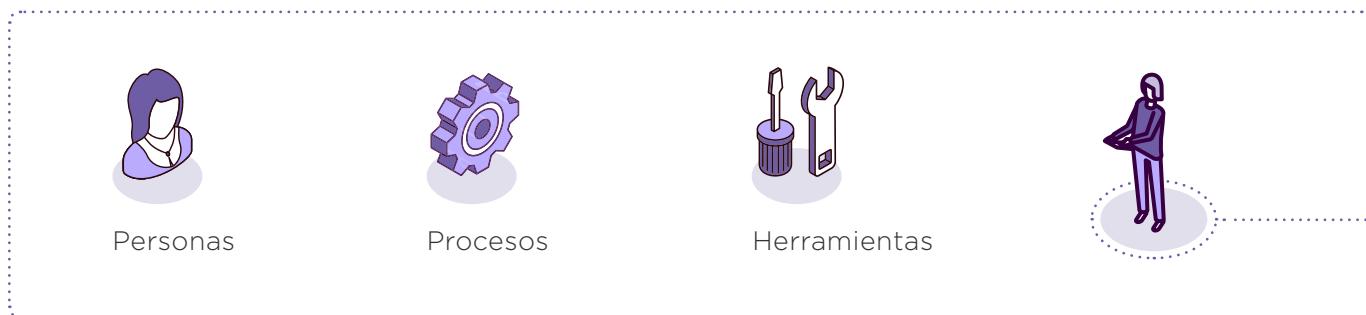
EL PROCESO DE GESTIÓN DE PORTAFOLIO ES UN PROYECTO VIVO, DE LA MISMA FORMA QUE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA.

Si por algún motivo un objetivo estratégico decae, el portafolio no queda invalidado; solo habrá que actualizarlo, y desde su gestión se deberá tomar la orden de cancelar los proyectos que estaban vinculados con ese objetivo estratégico. Asimismo, la información es bidireccional: la gestión de portafolio informará a la capa estratégica el nivel de avance para que así se pueda identificar el nivel de avance de la estrategia.

En las organizaciones en las que no se está haciendo una gestión de portafolio se suele cometer el error de empezar con mucho entusiasmo y no definir un alcance inicial viable. Esta gestión tiene un coste organizativo importante ya que requiere la implicación de perfiles senior y la definición de procesos. Todo esto, a priori, puede parecer que entorpece más que ayuda; por ello hay que aplicarlo con diligencia.

Un consejo en este punto es utilizar la técnica de Pareto y aplicar la gestión del portafolio, en un principio, a los sistemas realmente importantes para las administraciones públicas: al 20% de los sistemas que generan el 80% del valor a ciudadanos y empresas. Este puede ser un buen punto de partida para que la organización incremente su capacidad de gestión y se familiarice con los nuevos procesos. Hay que tener muy presente cuál es el objetivo de esta disciplina para evitar que se incruste en una entidad rectora, quedando solo la parte burocrática y olvidándose de los beneficios que reporta.

Para poder realizar una implantación de la gestión de portafolio hay que acometer actuaciones que incluyen, al menos, lo siguiente:



Personas

En este ámbito hay que trabajar en varias vías, pero se han identificado las siguientes como las más críticas:

- Identificar los diferentes roles y responsabilidades involucrados. Se debe establecer a priori quiénes van a ser las personas que trabajan en la gestión del portafolio junto con sus responsabilidades en el proceso. Asimismo, no hay que identificar solamente quiénes van a trabajar en esta disciplina, sino también quién es el patrocinador (sponsor) de esta función: debe ser un alto cargo (ministro, secretario de Estado, etc.), responsable de impulsar organizativamente el proceso, así como de ayudar al equipo de gestión a tener una visión clara de cuál es la estrategia de la entidad rectora o del organismo en cuestión.

- En organizaciones grandes es habitual que existan departamentos cuyas funciones no son conocidas o que no están claramente identificadas en la cadena de entrega de valor de la organización. Hablando en plata: nadie sabe lo que hace ni lo que aporta. En el caso de la gestión del portafolio es importante que esto se conozca. Es una disciplina que puede aportar mucho valor a la entidad rectora, pero si no se cuida adecuadamente es fácil que quede como parte de la burocracia corporativa. Por ello es necesario que se hagan sesiones de difusión y concienciación sobre los diferentes elementos que componen la cadena de valor. Explicar algo a los integrantes de una administración pública puede, por un lado, lograr un mejor conocimiento de la propia organización, de manera que esta se ve enriquecida con el feedback de sus trabajadores y, por otro lado, también incrementa el conocimiento de los procesos y el sentimiento de pertenencia a la propia administración. Es difícil sentir que perteneces a una organización que no entiendes.



Procesos

A alto nivel, los procesos de gestión de un portafolio tienen que cubrir dos grandes áreas:

- **Controlar la alineación con la estrategia:** en este punto se deben tener actividades que permitan identificar los proyectos, evaluarlos, categorizarlos y tomar control sobre el ciclo de vida de los productos que generan. A través de estas actividades se busca impedir que se realicen tareas que no estén alineadas con la estrategia de la entidad rectora. Es importante que se entienda cuál es el impacto de un nuevo proyecto en el portafolio, sobre todo cuando hay una actualización de la estrategia corporativa.
- **Controlar y monitorizar las actuaciones de los proyectos para poder reportar el avance en la estrategia:** en el momento de la aprobación de un proyecto se han de definir unas métricas de reporte. Esto va a permitir al equipo de gestión del proyecto/programa actualizar el estado de este y, consecuentemente, los indicadores estratégicos.



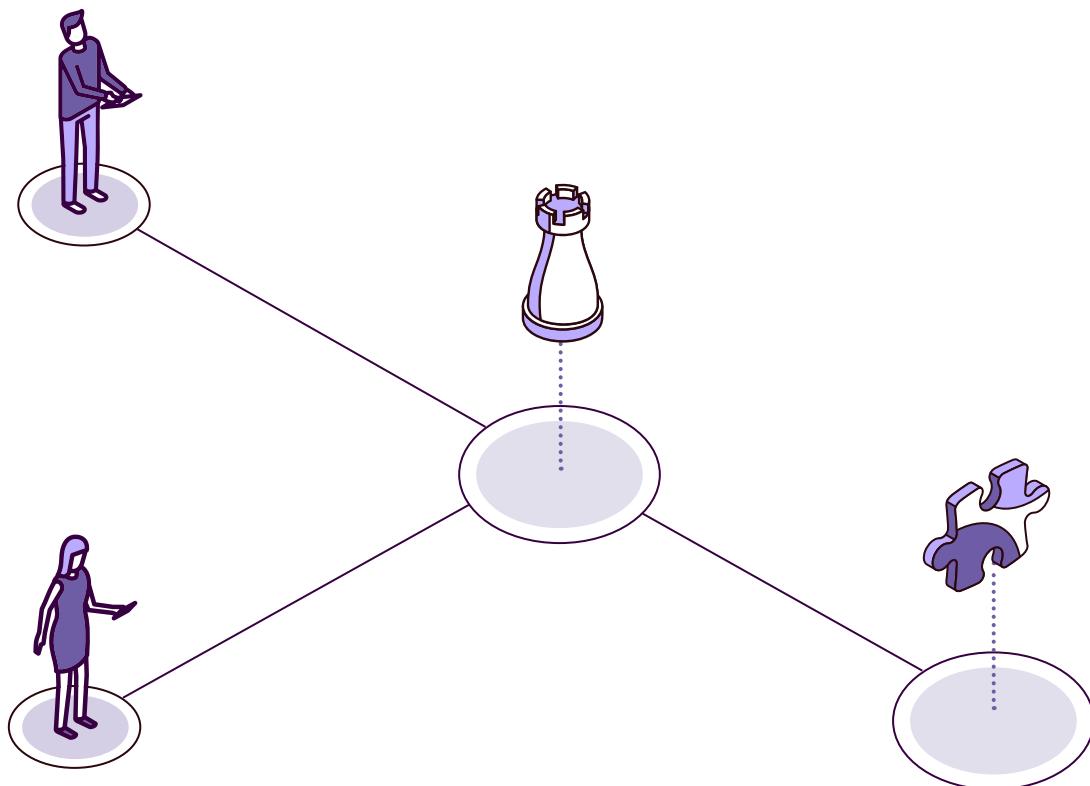
Herramientas

Para la implementación de los procesos es importante disponer de alguna de las herramientas que puedan apoyar las dos grandes áreas que se han identificado anteriormente. En el mercado existen una amplia variedad de opciones que ofrecen diversas funcionalidades para identificar los elementos de portafolio, controlar su estado y sus indicadores, permitir el trabajo colaborativo de varios perfiles, etc. No obstante, hay que llamar la atención sobre la facilidad con la que una iniciativa de implementación de gestión de portafolio se puede transformar en un proyecto de implementación de una

herramienta de gestión de portafolio. En este caso el proyecto arrancará, pronto se verá como “algo” que no aporta mucho y genera burocracia, y se acabará desecharlo. Por ello, es importante mantener en mente que la herramienta no es más que un medio para conseguir un fin.

Las métricas que se gestionan en el ámbito de una gestión de portafolio se dirigen al cumplimiento de objetivos estratégicos. Vienen a responder a la pregunta: ¿se están dando los pasos correctos? Algunos ejemplos de métricas que se pueden utilizar a nivel de portafolio son:

- **Estratégica:** índice de satisfacción de los usuarios. Si la satisfacción de los usuarios es un objetivo estratégico, es fundamental medir cómo los proyectos (y productos) de la organización contribuyen a ello y alimentar la estrategia con esta información.
- **Operativa:** costes o planificaciones estimadas versus reales. Conocer la precisión de las planificaciones es un indicador que puede ayudar a establecer acciones de mejora (en el caso de que no sea bueno) o a hacer predicciones fiables (en el caso de que sí sea bueno).





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Viceministra de Salud

Sara

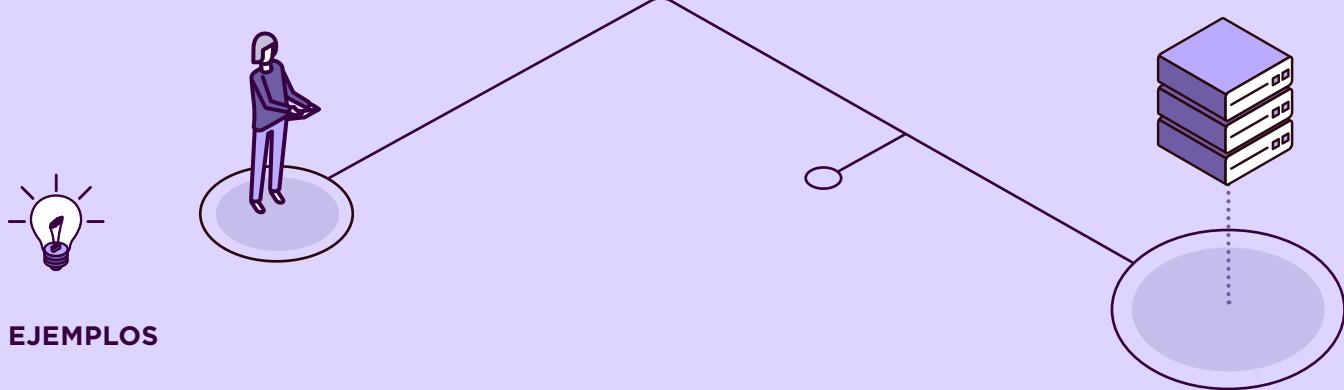
El sistema de gestión de historias clínicas es antiguo, complejo, caro de mantener y no da respuesta a las necesidades que se le demandan. Lo preocupante es que dentro de tres años el fabricante dejará de dar soporte a la tecnología en la que se basa. Sara se pregunta qué hacer: ¿debería seguir invirtiendo dinero en este sistema para migrar la tecnología en la que se basa?, ¿debería buscar otro producto en el mercado?, ¿empezar otro producto desde cero? Por otro lado, una de las prioridades del Gobierno del que forma parte es el uso de fuentes abiertas y fomentar la reutilización de los productos entre diferentes ministerios. Según esto, toma la decisión de arrancar un proyecto dirigido a la generación de un nuevo sistema del propio Ministerio de Salud y basado en fuentes abiertas que venga a sustituir al sistema actual. En paralelo se lanzan los proyectos dirigidos a la limpieza y migración de datos, generación de nueva infraestructura tecnológica, etc., y se establece en el ciclo de vida del sistema de gestión de historias clínicas que en dos años el sistema dejará de prestar servicio, por lo que la inversión en nueva funcionalidad se reduce al mínimo.



Empresaria

Ana

La entidad rectora de la transformación digital de su país ha publicado el portafolio de nuevos productos y servicios disponibles para empresas. Entre ellos está el servicio de notificaciones electrónicas entre empresas y administraciones públicas. Aunque en un primer periodo el uso de las notificaciones en formato electrónico es opcional, al cabo de unos años será obligatorio. Ante esta expectativa, Ana decide implementar los cambios en los sistemas de su empresa para integrarse con los sistemas de notificación electrónica que el Gobierno de su país va a poner a su disposición para ser de las primeras empresas en beneficiarse y así obtener una ventaja competitiva frente a su competencia al ser más eficiente y ágil en sus comunicaciones con las administraciones públicas.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar.



Unión Europea

Portafolios en tecnologías emergentes



Reino Unido

Información de grandes proyectos públicos



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Se dispone de algún listado proyectos/programas de transformación digital?
- ¿Está definida la metodología de gestión de proyectos/programas de transformación digital?
- ¿Hay algún responsable para gestionar el portafolio de proyectos de transformación digital?
- ¿Existen cuadros de mando para seguimiento de los proyectos?
- ¿Existe una vinculación escrita de cómo estos proyectos contribuyen a los objetivos estratégicos del Gobierno?
- ¿Se lleva un registro de las relaciones entre proyectos?

1.4.4 GESTIÓN DE LA OPERACIÓN

En la actualidad, en la mayoría de las organizaciones se debate entre el dilema de, por un lado, proporcionar servicios tecnológicos que sean estables, que no tengan problemas que afecten a su disponibilidad y que tengan un comportamiento previsible y, por otro lado, disponer de agilidad en la puesta en servicio de nuevos productos y funcionalidades. Dependiendo del tipo de organización, el punto de equilibrio entre estos dos extremos estará más o menos escorado hacia un lado u otro. A modo de ejemplo, se puede identificar que por ejemplo el Ministerio de Salud de un país ofrece una serie de servicios a sus ciudadanos y lo que prima no es que estos se adecúen rápidamente a cualquier cambio que se pueda producir, sino que sean conocidos, estables y predecibles. Estos servicios se suelen asentar sobre procedimientos administrativos que a su vez se establecen sobre leyes que los regulan. Esta rigidez hace que la prestación de servicios en este caso no sea tan ágil como la de una compañía de telefonía móvil, que puede, por ejemplo, cambiar los servicios ofrecidos a sus clientes en un corto periodo de tiempo para adecuarlos a la campaña navideña.

En gran medida, las administraciones se centran en aportar servicios tanto a empresas y ciudadanos como a otras administraciones. Estos servicios son el valor, que se entiende como algo beneficioso o de utilidad. Algunos ejemplos de valor que los organismos públicos pueden aportar son:

- La posibilidad de presentar de forma electrónica una notificación sin tener que gastar tiempo en el desplazamiento.
- La posibilidad de realizar trámites ante un ministerio o ayuntamiento a través de una sede electrónica.
- La utilización de una pasarela de pagos para efectuar pagos sin tener que acudir presencialmente a una entidad bancaria.

Estos ejemplos aportan valor ya que permiten que los ciudadanos y las empresas se relacionen de una forma ágil con las administraciones, puedan realizar trámites independientemente de su ubicación física y que los tiempos de tramitación se acorten.

La gestión de la operación es el conjunto de capacidades organizativas necesarias para poder entregar valor a los clientes en forma de servicios. Desde el punto de vista de una administración pública, esta gestión se entiende como lo que tiene que hacer como organización para poder prestar un servicio de valor a los ciudadanos, empresas u otras administraciones públicas.

Disponer de una adecuada gestión de la operación ofrece múltiples beneficios, pero si hubiera que destacar alguno de ellos cabría remarcar el de centrarse en la entrega de valor. En organizaciones complejas es fácil perder el foco del objetivo o fin último, confundiéndolo con objetivos operativos. Por ello, una organización en la cual la operación esté adecuadamente gestionada será capaz de convertir de forma efectiva una oportunidad o demanda en valor para sus usuarios.

Una organización o administración pública emplea una multitud de recursos económicos, humanos, temporales, reputacionales, etc., para generar un valor a sus ciudadanos. Por ejemplo: que los ciudadanos puedan pagar sus infracciones de tráfico a través de internet. Si esa necesidad no se está gestionando de forma adecuada, es muy probable que el servicio que finalmente se preste a los usuarios no se entregue en plazo, el coste de entrega del servicio sobrepase el presupuesto y/o la calidad no cumpla con las expectativas. Por ello, es muy recomendable que, en este caso, las administraciones gestionen la operación de una forma adecuada para minimizar los riesgos inherentes a la prestación de servicios existentes y a la generación de nuevos.

En el ámbito de la gestión de la operación existen actualmente dos corrientes que están teniendo a converger:

- **Information Technology Infrastructure Library (ITIL)**¹⁸: es un marco de buenas prácticas para la gestión de la operación. Actualmente está en su versión 4. ITIL ha sido durante muchos años el estándar de facto para la gestión de la operación en las organizaciones.
- **DevOPS**: modelo de gestión de operación basado en la colaboración, como una forma de superar los problemas habituales de comunicación debido al “muro de la confusión¹⁹” que separa a los equipos de desarrollo de nuevos servicios y los equipos que se encargan de proporcionar el servicio a través de la operación de la infraestructura tecnológica de la organización. Este modelo tiene un fuerte componente cultural basado en agilidad, responsabilidad, autosuficiencia y colaboración, aunque no suele ser habitual en administraciones públicas donde las estructuras son más jerárquicas y rígidas.

Independientemente de la modalidad elegida, hay un aspecto básico por gestionar: la entrega de valor. Para ello se ha de entender el papel de la cadena de valor como un modelo operativo para la creación, entrega y mejora continua de los servicios de la organización. Desde el punto de vista de una administración pública, esta cadena se tiene que entender como los pasos que se han de dar para poder articular la prestación de un servicio con la generación de un beneficio a los ciudadanos, de forma que este se pueda operar cumpliendo con su objetivo y mejorar conforme se utiliza.

Por lo general, a la hora de implementar una gestión de la operación es normal que se intente “hacer borrón y cuenta nueva”, pero es importante identificar los activos de la organización que permitan no empezar de cero. Entender la situación de partida estableciendo cuáles son procesos, los sistemas, los servicios, las capacidades, etc., da la posibilidad de reutilizar lo existente, ahorrando esfuerzo y avanzando más rápido en la implementación de la gestión de la operación.

18. <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil>

19. Simboliza los problemas de comunicación entre los diferentes silos de una organización.

Al implementar una gestión de la operación se requiere de la participación de muchos equipos, adecuar sistemas, adaptar o crear nuevos procesos, etc. Encarar todo esto de una vez puede provocar que el tiempo sea excesivamente largo entre el inicio de los trabajos y el momento en que estos empiezan a aportar valor real a la organización. Además, las administraciones públicas no se mantienen congeladas mientras se está realizando la implementación, sino que evolucionan para adaptarse y dar respuesta a los retos que se les plantean. Por este motivo, es muy recomendable abordar una implementación por fases pequeñas, de manera que la organización se pueda beneficiar de los resultados de cada fase y sea capaz de evaluar lo que le funcione para mantenerlo y lo que no le haya resultado útil para mejorarlo.

Cuando se trata de la operación, es vital tener un enfoque global. En las organizaciones los servicios suelen ser complejos y estar interrelacionados. Esta visión global, unida a la simplicidad, ayuda a que la operación sea eficiente y eficaz. En este ámbito se entiende la simplicidad no como algo sencillo o fácil de realizar, sino como algo que elimina lo que no aporta valor, entorpece o bloquea algo de utilidad a la organización. Un ejemplo de esto es la eliminación de informes o reportes que muchas veces se generan como parte de un proceso. Se trata de documentos que se generan pero nadie lee, ni utiliza, ni sirven para fines regulatorios, y simplemente se almacenan de forma indefinida. Quizás en un momento dado ese informe fue necesario, pero las circunstancias han cambiado y ya no lo es. Al no identificar que generar este informe es algo innecesario o superfluo, la organización dedica recursos (humanos, tecnológicos y temporales) para hacer algo que no tiene ningún valor y que distrae de perseguir sus objetivos reales.

El enfoque global se hace más importante todavía cuando además se habla de que en muchos casos la operación de los servicios se va a producir con responsabilidad compartida, entre los organismos, ministerios y el ente rector que provee de servicios comunes. Por ejemplo, un servicio del Ministerio de Vivienda que brinda la posibilidad de pedir un subsidio por internet estará apoyado por un sistema de identidad y firma digital, proporcionados por la plataforma común del gobierno digital. Si la plataforma de firma sufre un incidente operativo, este afectará a todos aquellos servicios finales que lo tienen integrado, como, en el caso de nuestro ejemplo, el servicio de petición de subsidio.

Además, es crucial que los acuerdos de nivel de servicio estén alineados entre los componentes que se integran para formar un servicio final y que son responsabilidad de distintos organismos. Así, si el servicio de presentación de demandas en los tribunales está catalogado como 24x7 y se apoya en un servicio común proporcionado por el ente rector de firma electrónica, la firma electrónica deberá ser un servicio catalogado como 24x7. Si esta alineación no se produce, se corren graves riesgos de que, ante la gestión de incidentes, se encuentren barreras que no permitan devolver los servicios a la normalidad de forma óptima.

CENTRARSE EN EL VALOR, REUTILIZAR, HACER LAS COSAS POR FASES, TENER UNA VISIÓN GLOBAL Y SIMPLIFICAR AL MÁXIMO PUEDE FACILITAR EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN MARCO DE GESTIÓN DE LA OPERACIÓN.

AUTOMATIZACIÓN

Sumado a lo anterior, el impacto más significativo sobre la eficiencia en la gestión de la operación de una organización viene de la automatización. Esta consiste en utilizar la tecnología para sustituir la participación de trabajadores humanos, de manera que la ejecución de las tareas automatizadas sea mucho más rápida, con un resultado y una calidad predecibles y mucho más económicos.

Las actuaciones de las personas se basan en su experiencia, su creatividad, sus conocimientos, etc. Si se puede llegar a modelizar esta actuación, entonces es una candidata para automatizarse. Ahora bien, aunque las ventajas de la automatización parecen evidentes, hay que tener una cuenta un paso recomendable durante este proceso: la simplificación y optimización. De esta manera se consigue eliminar pasos que no aporten y que se pueden sistematizar, consiguiendo que el resultado entregue el máximo de valor al mínimo coste.

DIMENSIONES DE LA GESTIÓN DE LA OPERACIÓN



Personas



Procesos



Herramientas



Personas

La estructura organizacional es un aspecto clave por gestionar. Para ello es importante que se identifiquen los diferentes roles y responsabilidades de los perfiles, departamentos y/o personas. Esto se ha de complementar con un sistema que permita establecer las habilidades y competencias que requieren las personas para poder operar en cada posición. Se ha de determinar, asimismo, cuál es el nivel de competencia preciso para una posición organizativa concreta y cuál es el nivel actual.

Una vez detectados estos requerimientos, hay que establecer el plan para la adquisición de la capacidad. Existen marcos de trabajo como el Skills Framework for the Information Age (SFIA)²⁰ que ya establecen un modelo, perfiles y niveles.

La gestión de la operación tiene un componente importante de cultura organizativa. En esa medida, es importante que la organización favorezca los aspectos anteriormente tratados: se ha de reforzar con liderazgo, estilos de gestión adecuados y una comunicación potente que permita que la información fluya a lo largo de los organismos públicos.



Procesos

Los procesos de la gestión de la operación se centran en la entrega de valor a través de las cadenas de valor; en otras palabras, en la creación de productos y servicios que entregan valor a clientes. Para ello se ha definir el proceso que se debe seguir para conseguir el objetivo, contemplando al menos los siguientes pasos:

- **Definir objetivo:** ¿cuáles son las expectativas de los usuarios?, ¿cuál es el coste que se espera del proceso?, ¿qué tipo de calidad se espera este proceso? Antes de avanzar con la construcción del proceso es importante tener claros estos objetivos de forma que el resultado se adecúe a lo esperado.
- **Generación:** ¿cuándo tiene que estar disponible el servicio?, ¿cumplirá con todos los requisitos y requerimientos legales? El proceso de generación del servicio debe tener en cuenta cuáles son los requisitos a los que tiene que dar respuesta, así como las diferentes restricciones temporales.
- **Entrega:** ¿el servicio se presta de acuerdo con lo especificado?, ¿la calidad entregada es la requerida?, ¿entrega el valor esperado a los usuarios? Una vez que el servicio se ha construido, se valida que está entregando el valor esperado y se monitoriza para asegurar que se presta con los niveles de calidad adecuados. Asimismo, dado que los servicios tienen que responder a la organización y a los objetivos/necesidades de esta, pueden variar en el tiempo. Por lo tanto, se han de gestionar las solicitudes de cambio necesarias para adecuar el servicio a las nuevas necesidades que puedan surgir.

20. <https://sfia-online.org/es>

Es importante que los procesos relacionados con la operación se evalúen y sigan un ciclo de mejora continua. De esta forma es posible que se revisen tanto la ejecución como los resultados que han producido para buscar mejoras en la calidad, la eficiencia, la eficacia, etc. Para la evaluación es relevante que se definan también las métricas que permitan llevar una medición objetiva y comparar el impacto de la mejora continua.



Herramientas

A la hora de abordar la gestión de la operación hay que tener en cuenta el papel de las herramientas y de la tecnología. Cuando se piensa en gestión de la operación, se suele asociar automáticamente con soluciones de ITSM (IT Service Management Tool) o con herramientas de gestión del servicio, las cuales permiten, entre otras, la gestión de peticiones, problemas, gestión del conocimiento, etc.

También es claro que el enfoque tecnológico de la organización condiciona el tipo de gestión de esta. Por ejemplo, si se opta por una gestión de la infraestructura basada en soluciones en la nube o cloud, la gestión de la operación será diferente a la opción de gestión de la infraestructura propia u on-premise.

CONTROL Y SEGUIMIENTO

La gestión de la operación se ha de monitorizar dado que es el “motor” de las administraciones públicas, a través del cual se materializa la entrega de valor a los usuarios mediante los servicios. Por esta razón se requiere control y seguimiento, con miras a asegurar que el resultado se adecúa a lo esperado, así como a identificar problemas que generen incidencias en el funcionamiento habitual del sistema. Algunos ejemplos de métricas por utilizar en este sentido son:

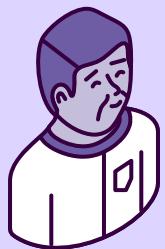
- **Estratégica:** reducción del coste de operación. A través de los procesos de mejora continua se pueden identificar las ganancias en eficiencia de dichos costos, que se pueden materializar en ahorro de costes en recursos humanos, en tecnología, en esperas, en espacio de almacenamiento, en calidad del producto final, etc. En resumen, se puede establecer una relación directa entre la mejora continua y una mejor eficiencia operacional.
- **Operativa:** número de incidencias que se resuelven en primera llamada por parte del centro de asistencia (o Service Desk). Esta métrica ofrece información sobre la capacidad de resolver las incidencias de los usuarios de forma ágil y de la calidad de soporte que se está ofreciendo en caso de que el servicio no se preste con normalidad.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



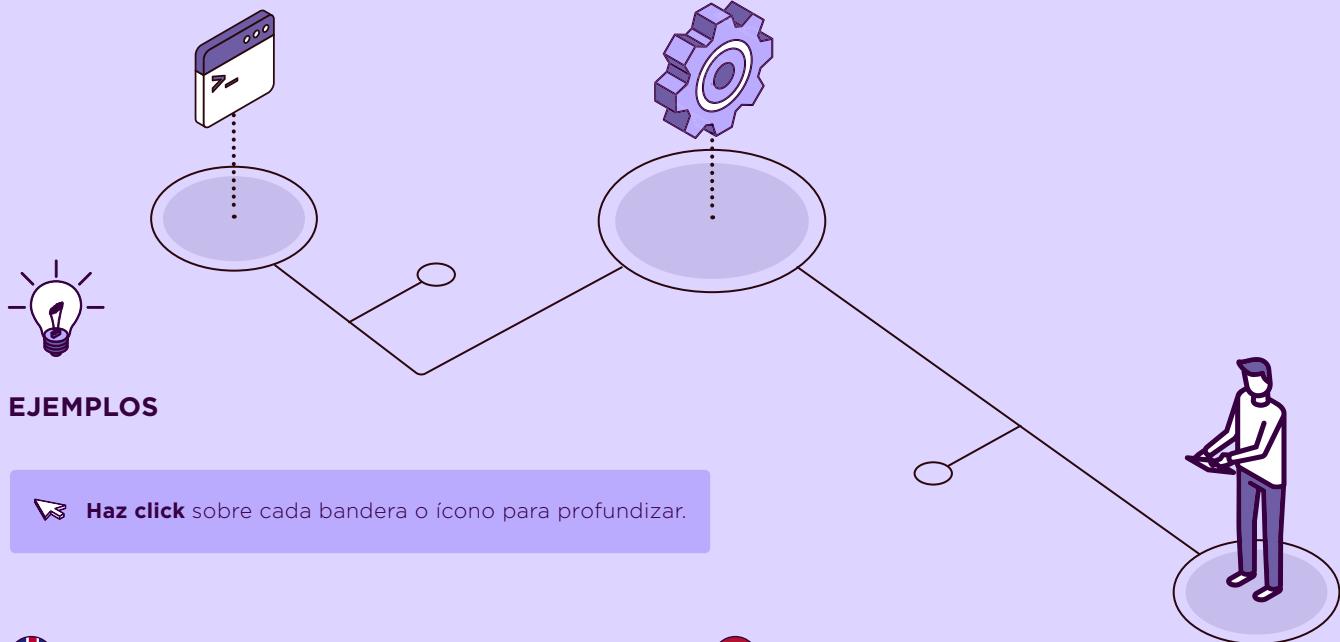
**Ciudadano
Camilo**

Se acerca el periodo de pago de impuestos. Este proceso solía ser largo y tedioso ya que se tenía que realizar en papel y pasar largas horas con la calculadora rellenando impresos y formularios. Esto recientemente ha cambiado con la presentación electrónica de los impuestos, ya que ahora Camilo obtiene un borrador de su declaración de impuestos, sobre el cual puede hacer los cambios que considere. Este cambio en el sistema permite que Camilo ahorre muchas horas de trabajo (y, por otro lado, evita que la administración tributaria tenga que procesar centenares de miles de impresos en papel, ahorrando mucho tiempo y dinero), lo que lo hace muy feliz. Además, está encantado con el sistema ya que el año pasado tenía que introducir manualmente los datos de todas las viviendas que tiene a su nombre, mientras que este año los datos aparecen automáticamente llenados. “Caramba”, piensa Camilo, “qué bien funciona este sistema... mejora año a año” (mejora continua).



**Empresaria
Ana**

La empresa de Ana tiene que realizar con la seguridad social todos los trámites necesarios para asegurar que sus más de 200 empleados estén correctamente gestionados. Para el elevado número de trámites que tenía que realizar, Ana contaba con un departamento de recursos humanos de cinco personas a las que tenía que sumar el coste de una gestoría que realizaba los trámites físicamente ante la seguridad social. Con la puesta en servicio por parte de la seguridad social de los servicios de gestión de empleados a través de internet, Ana ha logrado incrementar la eficiencia del departamento de recursos humanos, ya que los trámites quedan realizados en el momento, sin esperas ni demoras, y además ha podido prescindir de los servicios de la gestoría. Esto ahorro en servicios de gestoría se ha reinvertido en I+D, haciendo que la empresa de Ana sea más competitiva e innovadora.



Reino Unido

Guía de gestión de la operación de la Oficina Nacional de Auditoría



Países Bajos

Gestión de la operación



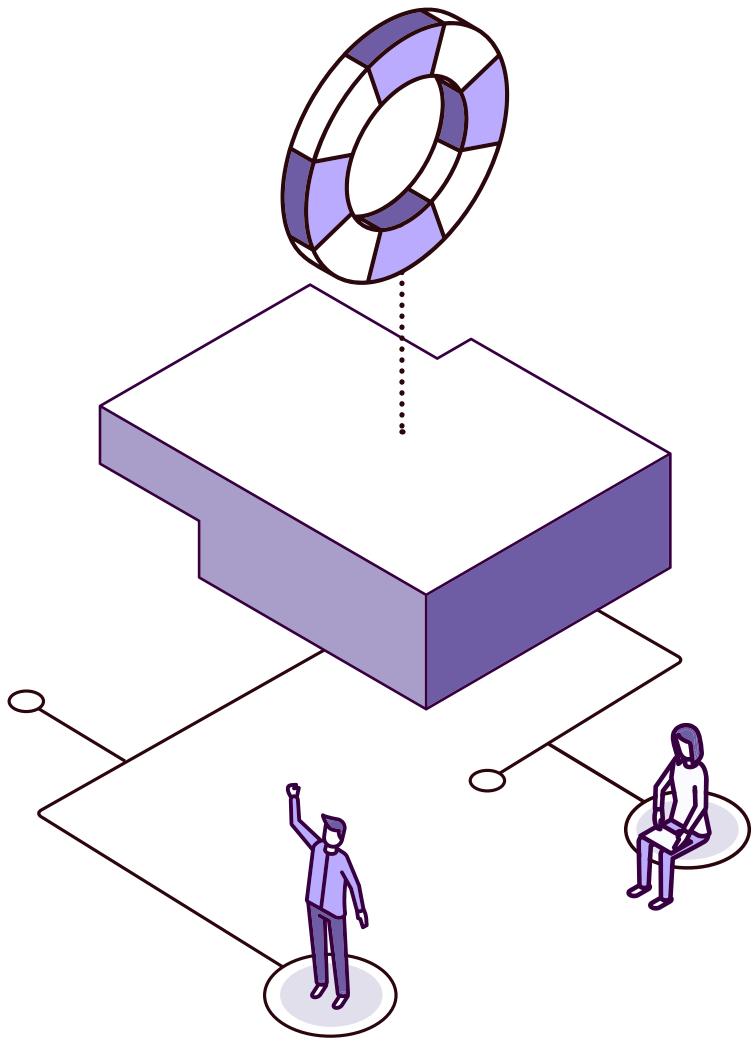
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

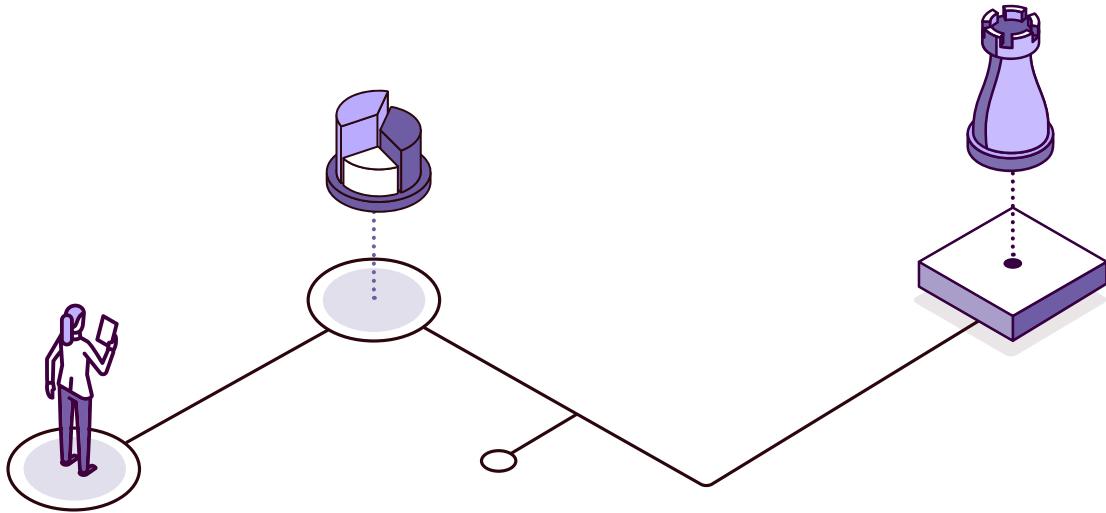
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Se tiene identificada la cadena de valor que se debe seguir para que una empresa o ciudadano se pueda beneficiar de un servicio público?
- ¿Existe algún procedimiento conocido en el ministerio/agencia que determina cuál es el ciclo de vida de un servicio?
- ¿Hay personas certificadas en la organización para el gobierno de los servicios?
- ¿Existe algún marco de medición de los servicios que se prestan?



1.5

Estrategias de transformación digital sectoriales



La transformación digital de país, tal y como se plantea en este documento, tiene una versión holística y general: afecta a todos los sectores, organismos y actores internos al país, y las relaciones externas. Hasta este punto se han abordado los servicios comunes o generales que, por experiencias internacionales o legislación comparada, son útiles para todos los sectores y, por lo tanto, están sujetos a un planteamiento de servicios comunes coordinados en todo el país. Sin embargo, estos elementos se tienen que ver como facilitadores, como servicios comunes que permiten que, para el objetivo final, no haya que dedicar recursos ni esfuerzos a módulos que deberían ser generales y, por lo tanto, estar directamente disponibles para su uso.

Esta visión de medios para conseguir un fin es importante porque el objetivo final —mejorar la vida de ciudadanos y empresas— se consigue a través de cuestiones específicas como por ejemplo:

- Mejora de la atención sanitaria o de la educación.
- Buen funcionamiento de la justicia.
- Mejora de la infraestructura y el transporte.

Los servicios comunes son medios para facilitar la consecución de estos fines. A su vez, estos fines, en los distintos países, suelen estar organizados por temáticas o sectores. Cada uno de ellos debería tener una estrategia de transformación digital propia, coordinada e integrada en la estrategia de transformación digital de país.

Cada uno de los ámbitos verticales (salud, educación, etc.) puede tener una estrategia de transformación digital específica, que a su vez puede estar agregada por sectores (social, económico-financiero, etc.) y debería estar coordinada con la estrategia nacional. Los elementos de coordinación (tanto internos a la institución como externos, con los distintos actores generales) deberían facilitar estas estrategias coordinadas.

De hecho, en muchos de los apartados de este documento se explica cómo es necesario que exista una coordinación exquisita entre los distintos sectores verticales y esa entidad rectora de transformación digital. Por ello se plantean los mecanismos de gobernanza como el camino para definir las agendas digitales de cada uno de los sectores y, en coordinación con la entidad rectora, alinearse en al menos elementos claves como:

- Las diferentes hojas de ruta, para hacer coincidir los momentos temporales de aquellos hitos que tenga sentido alinear por distintos motivos.
- Los planes de aprovisionamiento, para poder aprovecharse entre todos de las economías de escala en licitaciones o de procesos selectivos de personal, sobre todo en cuerpos de la administración que sean transversales, como los TIC.
- Planes de comunicación, para ofrecer una imagen homogénea y alinear mensajes claros a los ciudadanos
- Disponibilidad de los servicios comunes, como por ejemplo identidad y firma digital, ya que son básicos para la construcción de nuevos servicios digitales.
- Interoperabilidad, para asegurar que los sistemas de los distintos sectores son capaces de intercomunicarse e intercambiar información.
- Infraestructura, por temas de planificación de la capacidad, ya que, por ejemplo, en muchos casos pequeños organismos harán uso de datacenters comunes.
- Ciberseguridad, porque los ciberataques hay que combatirlos unidos, para reaprovechar defensas y conocimiento, máxime cuando los organismos de la administración comparten una red común de comunicaciones.

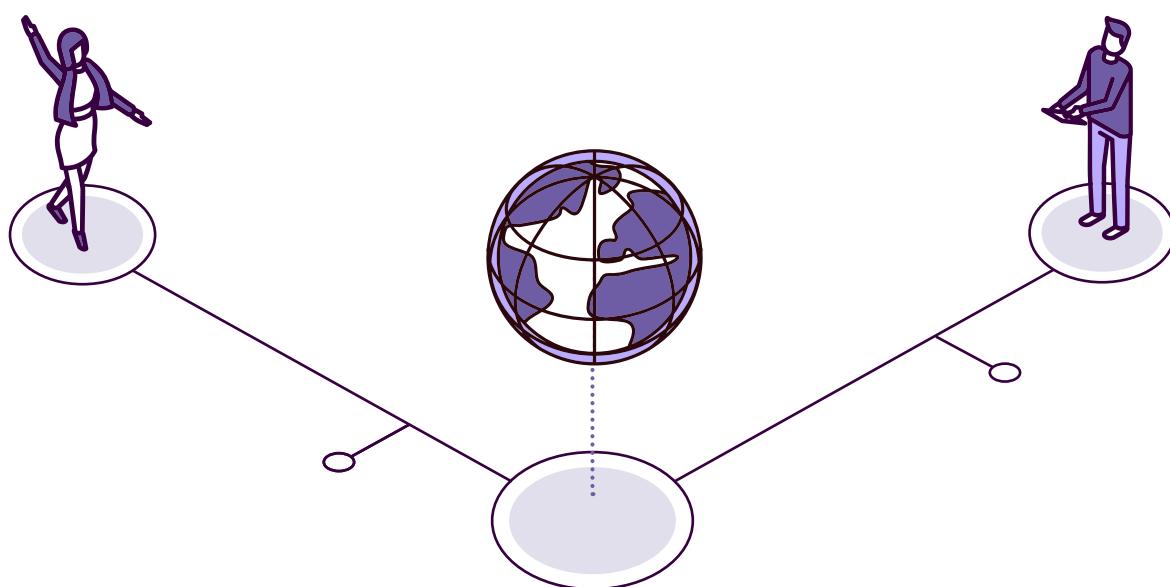
Si esta alineación de sectores y la entidad rectora de la transformación digital está bien realizada, sin duda se ofrecerán mejores resultados a los ciudadanos. Así, la entrega de valor que se vaya realizando de forma paulatina tendrá más sentido, ya que habrá sido posible priorizar aquellas actuaciones más valiosas o urgentes de forma consensuada, con el fin de focalizar los esfuerzos.

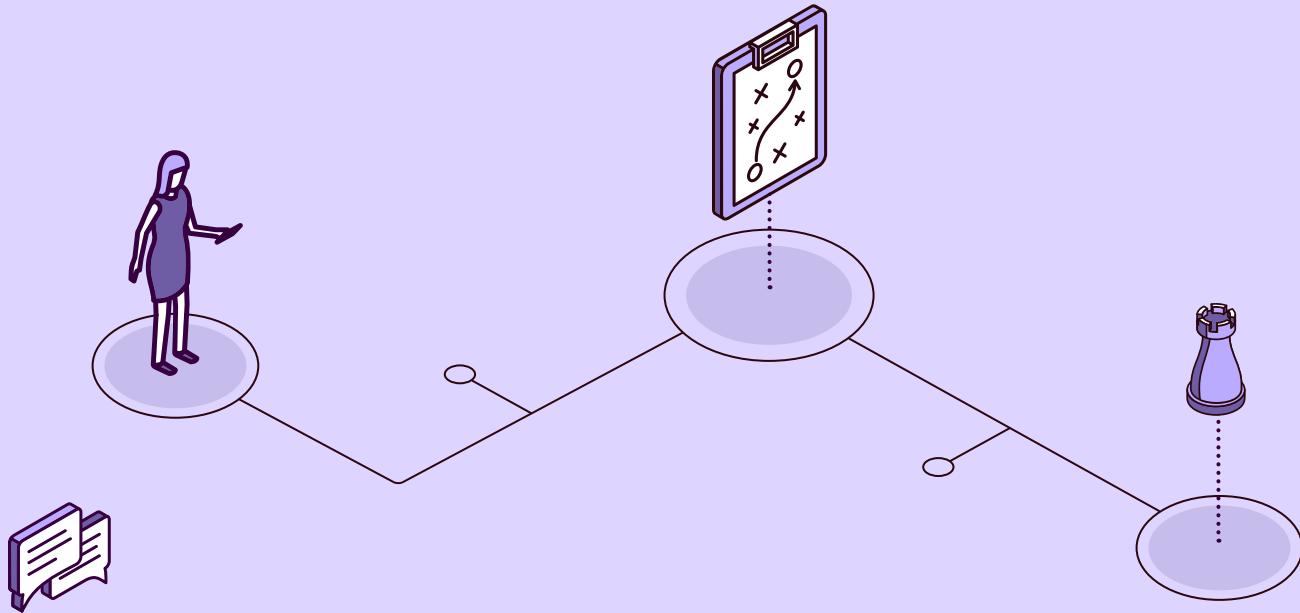
Es capital que, en la medida de lo posible, todas y cada una de las estrategias de los diferentes sectores, incluida la entidad rectora, estén elaboradas de la manera más homogénea posible. Así será mucho más sencillo realizar los procesos de revisión y, por lo tanto, de alineamiento.

De igual forma que la entidad rectora debe elaborar una estrategia que englobe al país entero y los servicios y componentes comunes, cada ámbito sectorial deberá enfocarla a la problemática de su sector. Al menos, deben contener:

- Agenda digital.
- Hoja de ruta.
- Estrategia tecnológica.
- Plan de aprovisionamiento.
- Plan de comunicación.
- Plan de ciberseguridad.
- Plan de gestión de riesgos.
- Plan de gestión operativo.
- Plan de gestión del cambio.
- Cambios normativos.
- Necesidades de talento.
- Monitoreo.

En resumen, con el fin de aportar valor a los ciudadanos y realizar una transformación digital de país holística, cada ámbito sectorial deberá establecer sus objetivos y metas, y estos a su vez deberán alinearse con la entidad rectora de la transformación digital y con el resto de los sectores con los que deban relacionarse.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.

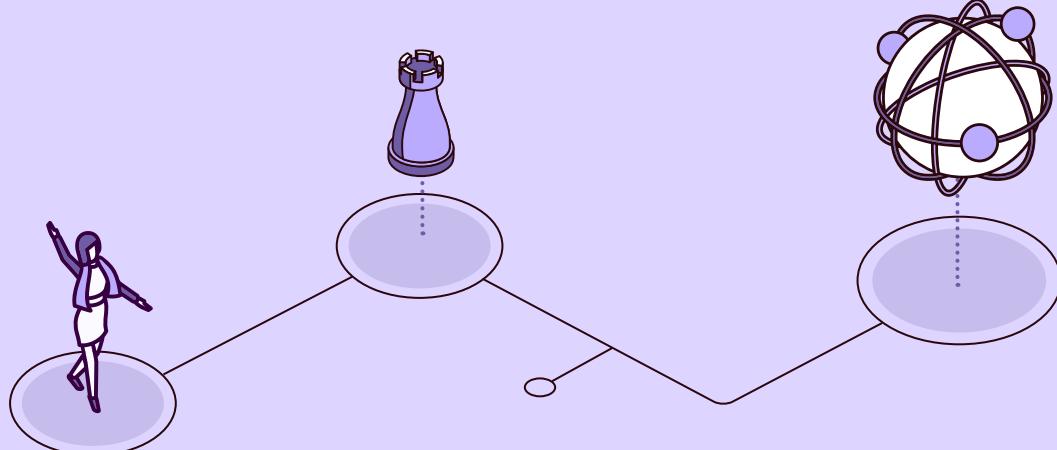


Viceministra de Salud
Sara

Sara tiene el encargo gubernamental, al igual que el resto de ministros, de trabajar decididamente en la transformación digital de su sector. Tras reunir a su equipo y definir su agenda digital y su hoja de ruta, confeccionan un borrador de la Estrategia de Transformación Digital de la Salud. Tras varias reuniones y discusiones a distintos niveles, haciendo uso de los mecanismos de gobernanza, Sara y su equipo son capaces de hacer los ajustes necesarios en su estrategia para que esté coordinada con el resto de ministerios y con la entidad rectora de la transformación digital. Así se han asegurado estar alineados con los procesos de adquisiciones centralizados y con las dotaciones de funcionarios necesarias.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar.



Australia

Estrategia Digital de Salud



Irlanda

Estrategia Digital de Educación



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

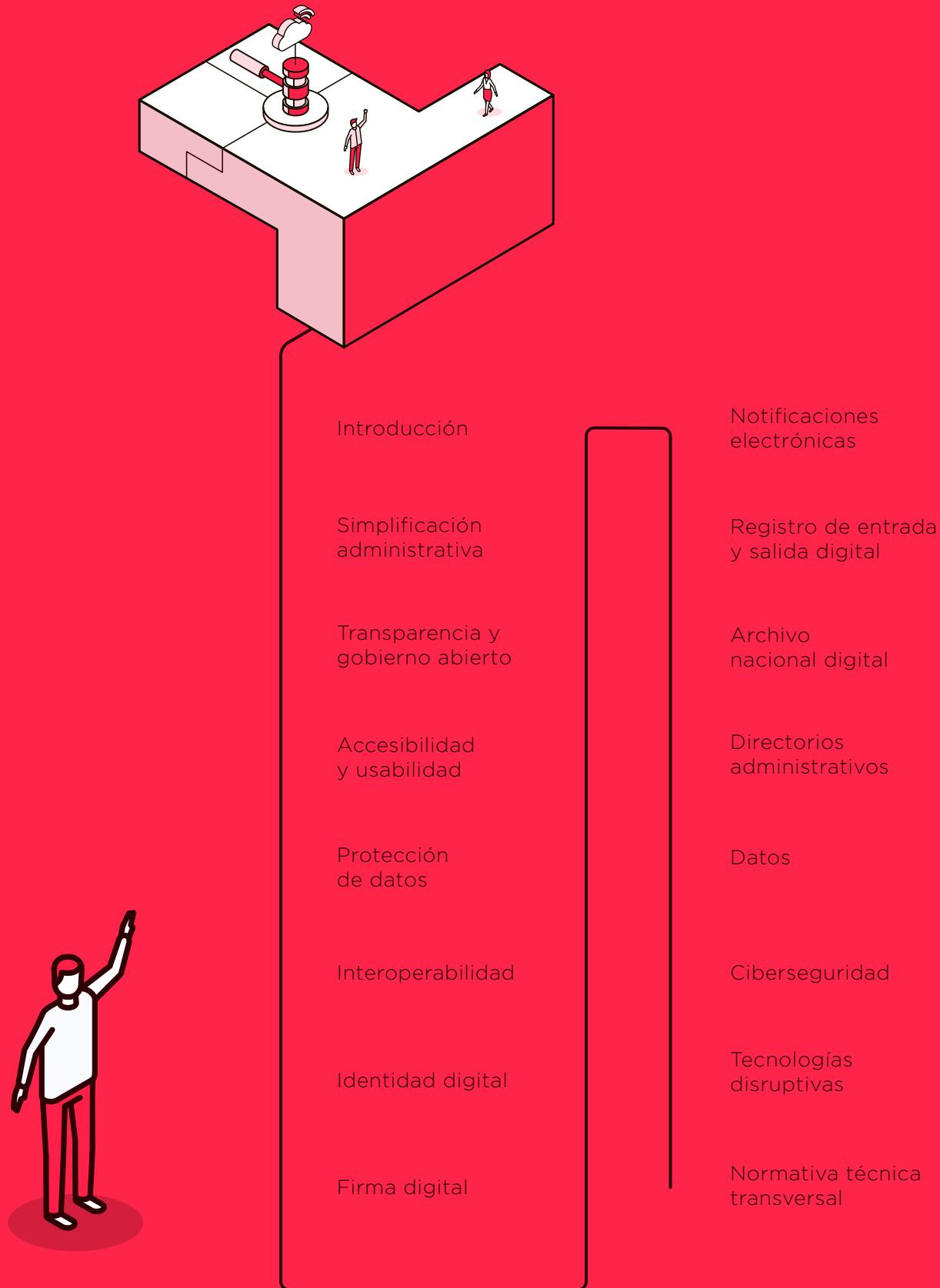
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

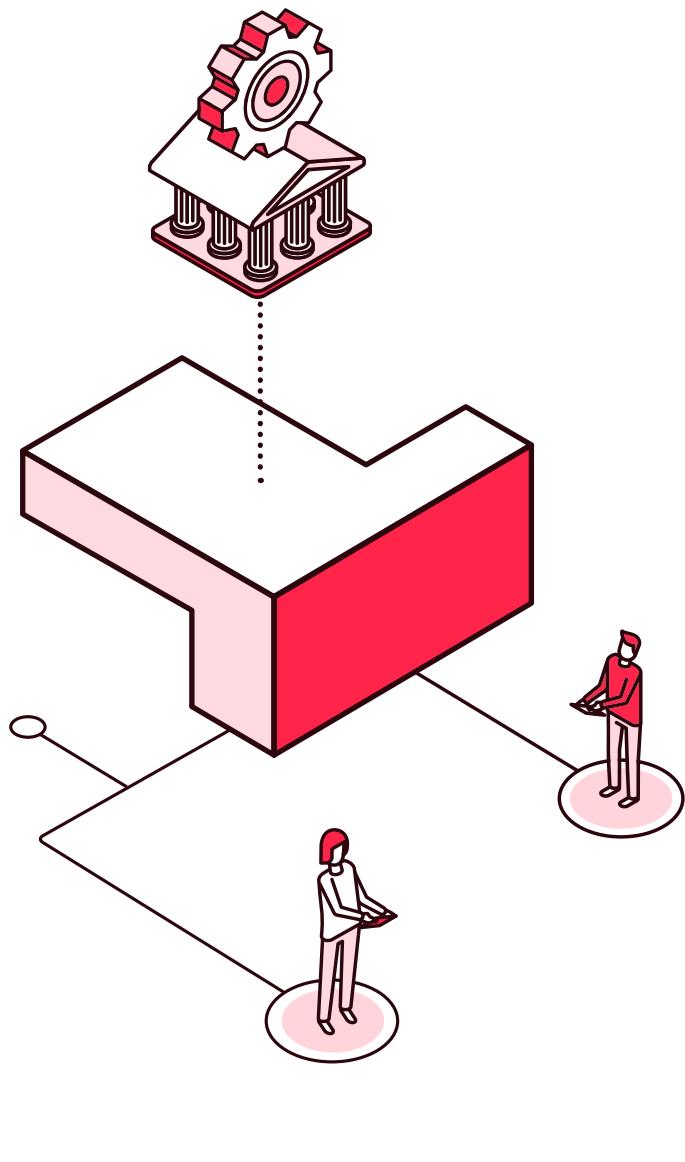
- ¿Dispone cada sector de una estrategia digital propia?
- ¿Están dichas estrategias alineadas y cohesionadas a través de una entidad rectora?
- ¿Existe una visión común de país de la transformación digital que va a realizar cada sector vertical?
- ¿Hay una rendición de cuentas unificada al órgano rector de la transformación digital para ser capaces de coordinar actuaciones entre ámbitos sectoriales?

02

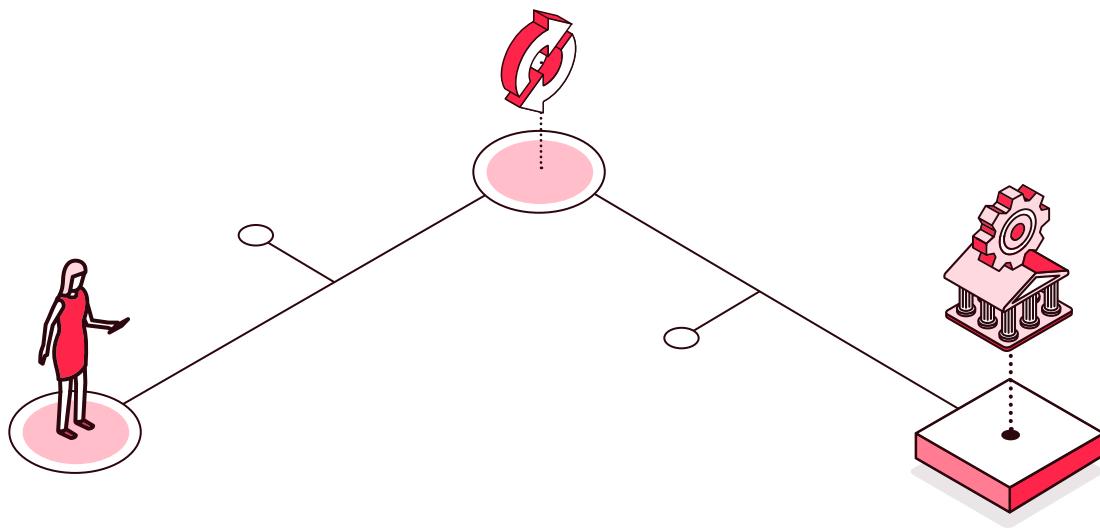


Marco normativo





Introducción



La administración pública, incluidas sus interacciones con ciudadanos y empresas, requiere reglas claras que establezcan cómo debe procederse en todas las situaciones de su competencia. Estas reglas se plasman en instrumentos jurídicos de diversa jerarquía, como resoluciones ministeriales, decretos y leyes. Cualquier ámbito administrativo está regulado, por lo que la transformación digital también tiene que estarlo. Esto es de especial importancia ya que el corpus normativo de un país suele tener múltiples décadas; por lo tanto, no es habitual que esté adaptado a los nuevos retos y oportunidades que plantean las nuevas tecnologías ni que cuente con la flexibilidad conveniente para adaptarse en el futuro a los rápidos cambios tecnológicos. De hecho, en muchos países la administración pública solo puede hacer lo que está permitido, lo que está regulado. Por ello, es sumamente importante desarrollar un marco normativo que permita el uso y aprovechamiento de las nuevas capacidades digitales.

UNO DE LOS PRINCIPALES MOTIVOS POR LOS QUE SURGE LA NECESIDAD DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL ES LA ADAPTACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A LAS NUEVAS NECESIDADES REQUERIDAS POR LA SOCIEDAD EN SU RELACIÓN CON ELLA.

Dependiendo del país, del tipo de intervención (persona física o jurídica) y del servicio concreto, la relación con la administración pública a través de medios electrónicos debe regularse bien como derecho o como obligación. En plena coordinación con las instituciones sectoriales, será la institución rectora quien potencie esta regulación.

En este contexto, es necesario establecer un marco normativo que:

- Regule el desarrollo y la utilización de las nuevas tecnologías.
- Adapte los distintos procesos que tradicionalmente se han venido desarrollando dentro de la administración.
- Genere un entorno de confianza suficiente para su adopción por parte de los ciudadanos y las empresas.

LOS COMPONENTES DE UN MARCO NORMATIVO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Un marco jurídico que:

- Garantice el respeto de los derechos reconocidos de los ciudadanos en su relación digital con la administración pública del mismo modo que lo garantiza en su relación analógica.
- Asegure la función pública de los empleados públicos en la ejecución de sus trabajos a través de estos medios.
- Reconozca la validez de las actuaciones electrónicas ante otras instituciones.

Un marco técnico que:

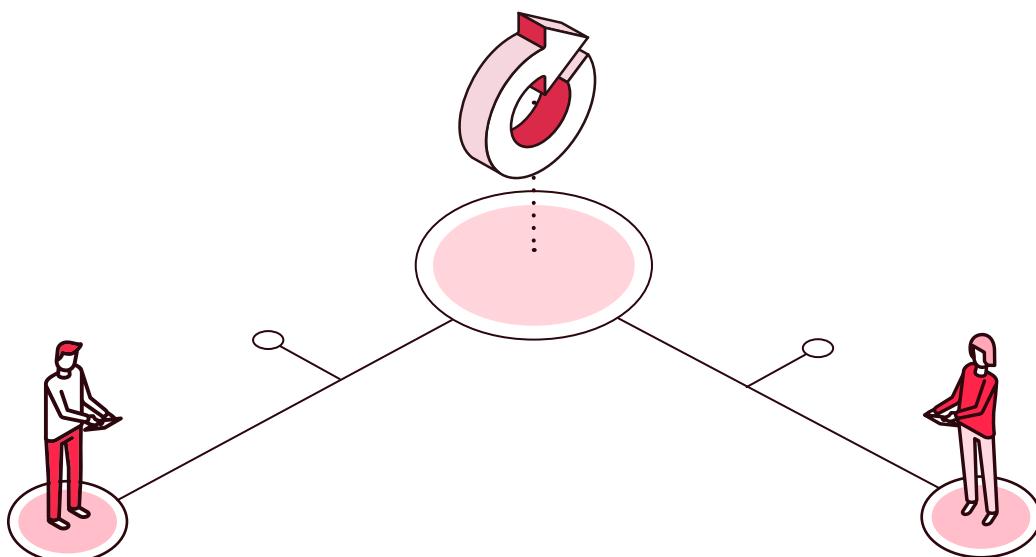
- Regule y estandarice el desarrollo tecnológico de las diferentes soluciones implementadas.
- Garantice la neutralidad tecnológica y la interoperabilidad entre sistemas divergentes.

Si se ve el marco normativo como un conjunto de reglas, estas se plasman, generalmente, en instrumentos jurídicos con estructura jerárquica, dependiendo de cada país, pero por norma general se parte de una ley que regula aspectos genéricos, que posteriormente son desarrollados reglamentariamente mediante decretos, órdenes ministeriales, resoluciones, normas técnicas, etc. Esto cobra especial importancia ya que el núcleo normativo tradicional de un país no está adaptado a los nuevos retos y oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías. Por este motivo, es vital adaptar el marco normativo actual a una estructura que ofrezca la flexibilidad conveniente que requerirán en un futuro los rápidos cambios tecnológicos y permita aprovechar al máximo las nuevas posibilidades y ventajas que brinda la digitalización.

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA NUEVA NORMATIVA

Tanto las adaptaciones como la elaboración de nueva normativa tienen que orientarse a evitar la complejidad y fragmentación del marco normativo, incluyendo características que la hagan **inclusiva, sostenible y equilibrada**:

- **Inclusiva** porque hoy en día, más que en ningún otro momento de la historia, la brecha digital generada en la población por la tecnología, ya sea por no tener posibilidad de acceder a ella, por no saber utilizarla o por no poder utilizarla por algún tipo de discapacidad, está provocando el aislamiento físico o social de algunos sectores de la población. Es una obligación del legislador, por tanto, redactar condiciones que faciliten su acceso a todos los colectivos.
- **Sostenible**, mediante la reducción del uso de recursos en su elaboración y mantenimiento, ya sean económicos o personales. Para ello es imprescindible diseñar una correcta estrategia y estructura normativa que permita su gestión con la mínima inversión.
- **Equilibrada** en dos sentidos:
 - Uno en el que prime la calidad de la normativa frente a la cantidad.
 - Otro en el que se tengan en cuenta las distintas capacidades de la propia administración, los ciudadanos o el sector privado a la hora de su participación de los derechos y obligaciones que se regulen. De nada sirve un marco normativo que regule aspectos tecnológicos, o de la relación de los ciudadanos o empresas con la administración, si alguna de las partes no puede asumirlos. Se denota como clave, en este sentido, entender la situación actual y la situación futura de la población y la administración en cuanto al acceso a las nuevas tecnologías.



No solo se requerirá de una estructura normativa lo suficientemente flexible para adaptarse al cambio tecnológico y regularlo en el menor tiempo posible, sino que será necesario identificar y modificar/derogar el contenido de gran cantidad de normativa vigente donde se encuentren expresiones como “*entregará presencialmente al ciudadano el certificado firmado de puño y letra por el funcionario*”, tan presentes en la normativa tradicional basada en la presencialidad de las actuaciones.

Asimismo, el marco normativo deberá dotar de seguridad jurídica a todos los actores que intervienen, desde los ciudadanos y las empresas hasta el funcionario público encargado de la ejecución de los trámites. El establecimiento de un entorno robusto en cuanto a seguridad jurídica permitirá una rápida adopción del cambio, así como la compartición de información entre el sector público, el sector privado y los ciudadanos en un clima de confianza en las instituciones, puesto que no supondrá menoscabo de los derechos o una imposición discrecional de obligaciones a ciudadanos y empresas, brindando seguridad jurídica a todo el sistema.

USO Y DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

A través del marco normativo se regulará el uso y desarrollo de las nuevas tecnologías y su aplicación a los procesos tradicionales de las administraciones públicas, transformándolos en nuevos procesos digitales con la incorporación de tales tecnologías y con la redefinición de su ejecución y sus relaciones con los ciudadanos, empresas y otras administraciones.

Por ejemplo, en papel se trabaja con los conceptos de “original” y “copia”, pero en el mundo digital la “copia” pasa a ser un atributo (metadato) asociado al fichero electrónico “original”, puesto que todas las copias, desde un punto de vista técnico, son “originales”. Asociado a este cambio tecnológico aparecen otros conceptos como el “cambio de formato” (entre formatos electrónicos, por ejemplo, de PDF a otros formatos y viceversa, y también entre papel y digital), que no existía anteriormente en papel. Estos ejemplos, que pueden parecer algo irrelevantes, conllevan una serie de cambios asociados que impactan en las políticas de gestión, conservación y destrucción de documentos y en la normativa que las regulaba, a la par de la implementación eficaz de la denominada gestión del cambio.

Por este motivo, se debe tener una visión holística del marco normativo y de los efectos que este tiene en la adopción de políticas públicas basadas en la transformación digital, ya que no solo implica la digitalización del proceso (hacer de manera electrónica lo que se hacía en papel), sino que incorpora un componente de transformación y rediseño del proceso para su optimización y adaptación al nuevo entorno digital. A su vez, los cambios normativos deben aprovecharse para simplificar los procesos, facilitar su uso y acceso, y beneficiarse al máximo de las oportunidades que ofrece el mundo digital, priorizando ante todo la reducción de la carga administrativa de los nuevos procesos digitales, tanto para la administración como para los ciudadanos y empresas, e incluso eliminando procedimientos que carecerán de sentido en el nuevo marco digital.

LA APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS A LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL ES UNA OPORTUNIDAD PARA CREAR UN NUEVO ENTRAMADO NORMATIVO EN LA ADMINISTRACIÓN BASADO EN LA ALINEACIÓN DE TODAS LAS NORMAS, CON EL FIN ÚNICO DE OFRECER UN SERVICIO PÚBLICO DE CALIDAD.

SOLUCIONES IMPLEMENTADAS

El marco normativo debe regular también el desarrollo tecnológico de las diferentes soluciones implementadas mediante la elaboración de normativa técnica, garantizando la neutralidad tecnológica y la interoperabilidad entre sistemas, y creando un entorno seguro, estable e innovador donde tanto la administración como el sector privado se sientan respaldados. Esto ofrecerá un marco tecnológico robusto que dará pie a un ecosistema de aplicaciones y servicios interoperables, reutilizables y sostenibles basados en la aplicación de estándares y normas armonizadas, lo cual redundará en la confianza de los usuarios y en el ahorro de costes de desarrollo y mantenimiento.

Como se ha comentado durante todo el apartado, la incorporación de las nuevas tecnologías a la administración pública requiere de adaptación normativa a corto plazo, y de la disposición de una estructura normativa lo suficientemente flexible para adaptar el marco normativo a la misma velocidad que cambia la tecnología. Para ello es importante abstraer aquellas normas que por su propia naturaleza (leyes, decretos) requieren de un complejo proceso de cambio para incorporar detalles tecnológicos susceptibles de evolucionar o cambiar a corto plazo. Puede ocurrir que al enmarcar en una ley una disposición que afecta a cierta tecnología que evoluciona rápidamente (por ejemplo, firma digital o tecnologías disruptivas), la ley quede obsoleta antes de que la tecnología esté plenamente implementada.

VISIÓN DE FUTURO

A la hora de diseñar normativa de alto nivel de cara a la transformación digital, se debe adoptar una visión a largo plazo. De este modo, debe darse la oportunidad de incluir aspectos normativos o técnicos que, no estando lo suficiente maduros en el momento concreto de la elaboración de la norma, se hayan identificado como críticos a corto o medio plazo. Esta inclusión puede ser de manera abstracta en la legislación, con una mención a su posterior desarrollo en una norma de rango menor. Este tipo de actuaciones permiten dotar a la normativa de primer nivel de la suficiente flexibilidad para regular el futuro próximo, sin poner en riesgo la situación actual.

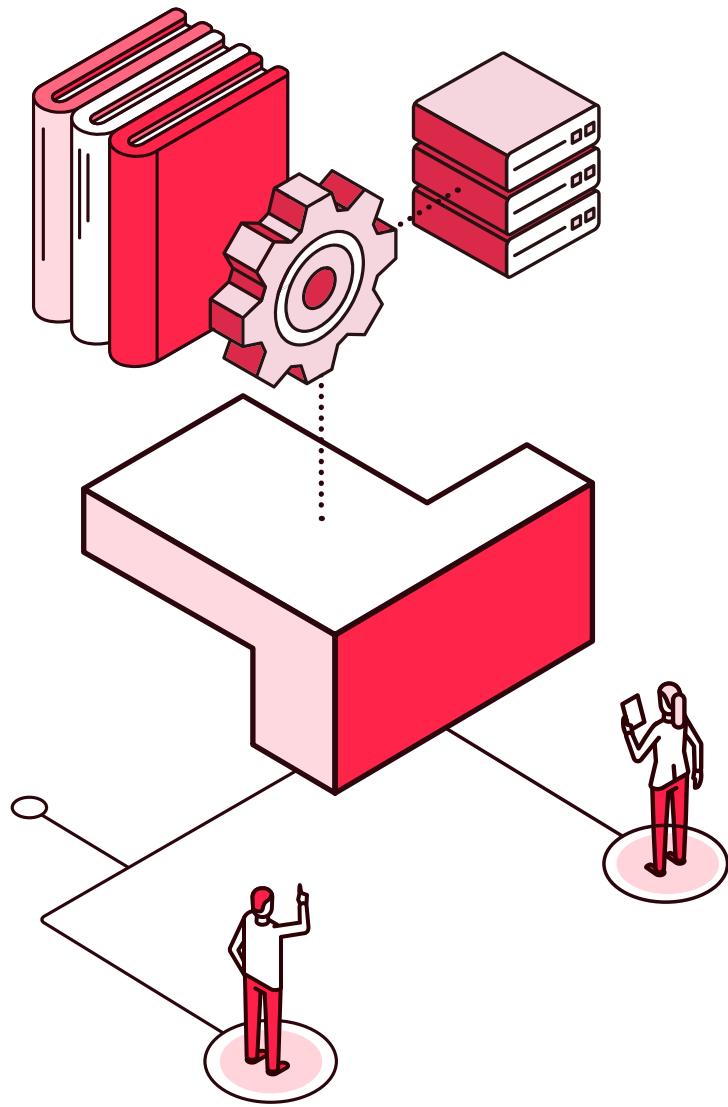
En muchos casos, leyes de reciente publicación no han contemplado la aplicación de tecnologías que, en los momentos en que se estaban redactando, no estaban lo suficientemente maduras, pero que ya se habían identificado como disruptivas a corto plazo (inteligencia artificial, biometría, *blockchain*, identidad digital soberana). Esto ha provocado en algunos casos la inmediata actualización de la norma tras su publicación. En contraste, incorporar a la normativa en desarrollo referencias a estas tecnologías que, por ejemplo, posteriormente se regularían en normativa de menor rango permite en un futuro disponer de normativa clara, fácilmente actualizable, que dará soporte a la norma de menor rango, regulada en un único sitio y sin referencias cruzadas entre distintas normas que añaden correcciones sobre otras. Este es el motivo por el cual muchos países han apostado por una estructura jerárquica, con ley o leyes de impulso de la transformación digital que recogen los acuerdos genéricos de país y las ideas abstractas.

Estas leyes se desarrollan a través de reglamentos, decretos o normativa de segundo nivel, que empiezan a detallarlas pero sin entrar en los temas técnicos y operativos, muy sujetos a cambios tecnológicos frecuentes. Las cuestiones técnicas suelen establecerse en normas técnicas de tercer nivel, o se reflejan en forma de guías técnicas o reglas de aplicación, las cuales pueden modificarse y adaptarse a los cambios de manera ágil según se producen.

SE ACONSEJA LA CREACIÓN DE COMITÉS EXPERTOS EN REGULACIÓN TECNOLÓGICA CON VISIÓN GLOBAL EN ÁMBITOS REGULATORIOS Y TECNOLÓGICOS Y QUE SEAN SENSIBLES A LA GESTIÓN DEL CAMBIO.

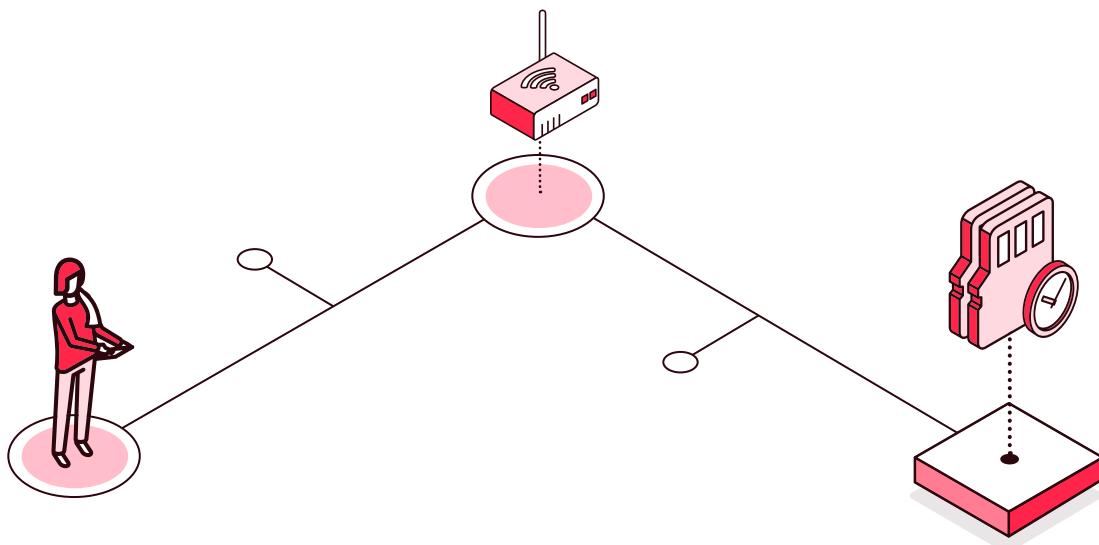
Por último, y como se puede observar en los siguientes subapartados del documento, el marco normativo debe regular infinidad de aspectos dentro de la administración y fuera de ella. Esto conlleva la necesidad de invertir una cantidad de tiempo inicial lo suficientemente amplia como para diseñar una estrategia normativa que permita sustentar tanto la actividad diaria tradicional de la administración, que no puede detenerse y debe prestarse sin menoscabar los derechos de la ciudadanía, como la nueva actividad digital que irá implantándose progresivamente y que convivirá durante mucho tiempo con la tradicional.

En este sentido, es imprescindible asumir la doble regulación que en algunos momentos será necesaria, pero una correcta estrategia de desarrollo marcará la diferencia entre una transición ordenada del marco tradicional al marco digital o un camino tortuoso lleno de inseguridades normativas.



2.1

Simplificación administrativa



Las regulaciones administrativas tienden a imponer requerimientos de información u obligaciones a empresas y ciudadanos, los cuales pueden generar barreras de acceso y costos para su cumplimiento, además de los costos para que el gobierno pueda asegurar su prestación. El costo de obtener un duplicado de un documento de identidad, por ejemplo, no solo está ligado a la tasa que se paga por el documento, sino a los costos de tiempo y recursos que a una persona le toma cumplir con todos los requerimientos solicitados por las entidades públicas (tiempo de traslado, tiempo de espera, fotos, etc.). Estos costos solo se justifican por razones de interés general, y constituyen una carga administrativa que debe ser minimizada para promover la eficiencia económica, favorecer la competitividad e impulsar el libre accionar de empresas, funcionarios y ciudadanos.

En este sentido, la simplificación administrativa y la transformación digital son complementos para mejorar la calidad de los servicios públicos, en la medida en que promueve en la eliminación y/o racionalización de los procesos o procedimientos creados por la administración pública con vistas a regular el otorgamiento de autorizaciones y beneficios, o el cumplimiento de obligaciones de parte de ciudadanos y empresas.

ACCIONES DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

La simplificación administrativa se focaliza en particular en la mejora de los trámites gubernamentales, pues son servicios públicos transaccionales que suelen caracterizarse por contar con pasos excesivos, requisitos innecesarios, regulaciones complejas y modelos gerenciales obsoletos. Su principio básico es generarle el mayor valor posible al usuario, minimizándole los costos transaccionales.

Generalmente, las acciones de simplificación administrativa se pueden agrupar en tres categorías:

➤ Tecnología

- Poner los trámites en línea.

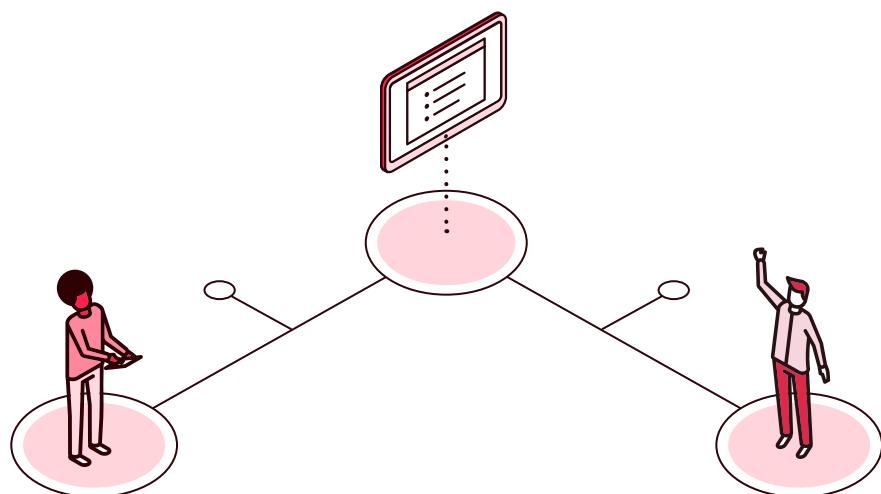
➤ Cambios normativos

- Adaptar las normas que regulan la entrega del servicio. En un número importante de casos, es inevitable hacer modificaciones de este tipo dado que la estructura legal de los países latinoamericanos (derecho público) impide que se haga lo que no esté normado. En este sentido, una opción de reforma consistiría en modificar el procedimiento administrativo general, el cual rige las acciones de todas las instituciones públicas frente a los ciudadanos (un ejemplo de esta práctica es el de [España](#), con su reforma del procedimiento administrativo de 2015).

➤ Cambios de gestión

- Integrar la atención en los distintos canales (presencial, digital y telefónico) y facilitar el acceso a ellos.
- Reducir la complejidad del lenguaje que aparece en los formularios o instrucciones asociados al trámite.

LAS ACCIONES SE PUEDEN PRIORIZAR EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES QUE TIENEN LOS USUARIOS Y LAS DIFICULTADES QUE PRESENTAN AL ACCEDER A LOS SERVICIOS.



ALGUNAS ESTRATEGIAS CLAVE

No existe una estrategia única para la simplificación administrativa; sin embargo, pueden destacarse algunos pasos clave que podrían orientar el proceso:

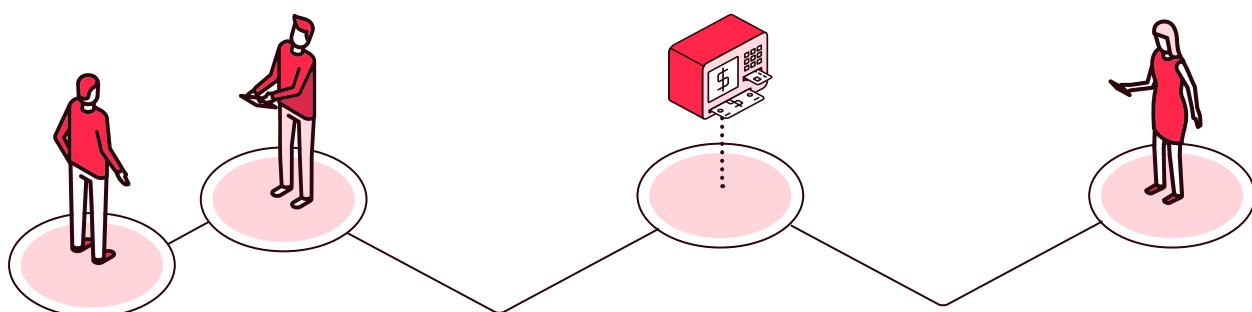
- **Realizar un inventario de los trámites existentes:** crear un “catálogo” de trámites permite priorizar acciones de simplificación en torno a temas como:

- El volumen de trámites prestados.
- Los requisitos que los usuarios deben cumplir.
- Los tiempos de entrega.
- El vínculo con actividades económicas.

- **Medir costos transaccionales:** esta estrategia puede servir a distintos propósitos asociados a la simplificación administrativa a distintas escalas:

- Calcular la carga que sufren los ciudadanos en términos monetarios puede ayudar a abogar por la inversión en acciones de simplificación, ya que la competencia reñida por recursos fiscales suele decidirse por cálculos de retornos a la inversión.
- Una medición amplia, basada en datos administrativos para minimizar los costos del cálculo, puede ser un insumo para priorizar los trámites que se van a simplificar.
- La medición de forma más detallada, por ejemplo a través del modelo de costeo estándar, puede servir para identificar áreas prioritarias de reforma dentro de un trámite, una vez priorizado.

- **Instaurar la figura del “inspector de servicio”:** se trata de contar con un funcionario responsable de verificar que los estándares establecidos se cumplan y con poder sancionatorio para las personas y/o entidades que incumplan.



HERRAMIENTAS ÚTILES

Lo verdaderamente importante de cualquier acción de simplificación administrativa es colocar al ciudadano en el centro del servicio y hacer el acceso lo más sencillo posible. Cualquier reforma o reestructuración de un proceso debe tomar en cuenta la experiencia del ciudadano o de la empresa que realiza el trámite y buscar el uso coordinado de instrumentos digitales, regulatorios y gerenciales (incluidas posibles modificaciones en recursos humanos) en el análisis y la propuesta de mejora de los procesos de producción y entrega.

Un elemento que se está proliferando y usando cada vez más a la hora de acercar la simplificación administrativa a los ciudadanos, son los *chatbots*. Estos elementos que hacen uso de técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP por sus siglas en inglés), consiguen en muchos casos, siempre y cuando esté bien diseñado y construido, que los ciudadanos se sientan cómodos comunicándose con la administración. Tenga en cuenta que, en muchas ocasiones, los ciudadanos no conocen las opciones que la administración brinda a una situación dada. En otras muchas ocasiones, los ciudadanos también se pueden sentir avergonzados de tener que preguntar cosas demasiado básicas a los empleados públicos que atienden en las ventanillas. Y estas dos situaciones, unidas a que en muchas ocasiones los portales web no ofrecen la información de la forma más clara posible, hacen que el uso de *chatbots* para un primer acercamiento de un ciudadano, en una situación concreta, pueda ser una buena opción. El ciudadano podrá explicar con lenguaje natural cuál es su situación o problema, permitiendo al *chatbot* que le informe de sus opciones o trámites posibles. Dependiendo de la profundidad a la que se quiera llegar, incluso el sistema le puede ofrecer los formularios que le son útiles, secciones de la web que le pueden ayudar o incluso ofrecer información de cómo hacer el trámite online o, a qué oficinas dirigirse. Si en adición al *chatbot*, se consigue poner a disposición de los ciudadanos un portal único, donde se puedan encontrar el catálogo de trámites, la carpeta ciudadana con acceso a todos los expedientes y servicios, independientemente de la administración, más fácil para los ciudadanos será el acceso a la administración.

Merece la pena insistir en que elementos como el *chatbot*, portal único, carpeta ciudadana, entre otros, son herramientas que sin lugar a duda ayudan mucho a impulsar la simplificación administrativa, pero que en ningún caso se deben utilizar para recubrir la burocratización en muchos casos ya enquistada. Por este motivo, es imprescindible que la simplificación administrativa se comience con la simplificación de los trámites y la eliminación de cargas administrativas. Además, este paso es esencial a la hora de llevar servicios administrativos al mundo digital porque si estos, de base, no están simplificados y racionalizados, se corre el riesgo de construir en el mundo digital servicios que lo que hacen es automatizar el caos.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Viceministra de Salud

Sara

Cuando Sara asumió su cargo como viceministra de Salud, su primer objetivo fue agilizar el trámite de afiliación al sistema de salud pública. El problema se centraba en las quejas por la demora entre haber hecho el trámite y poder usar los servicios de salud, así como en las largas colas debido a la aglomeración de los ciudadanos para realizar el trámite. Pensó que un sistema digital de turnos, a través del cual los ciudadanos pudieran reservar la fecha y la hora para asistir a la oficina pública a realizar el trámite, agilizaría todo el procedimiento, pues evitaría las largas filas de personas en las ventanillas.

Después de algunas semanas de funcionamiento de la plataforma de turnos vía Internet, Sara advirtió que, si bien había menos personas en las ventanillas, los tiempos de espera para quedar afiliado al sistema no habían cambiado significativamente y las quejas sobre el servicio continuaban, ahora con reclamos acerca de turnos que solo eran agendados para semanas después. Sara no le había dado mucha importancia al hecho de que para cumplir con el trámite los ciudadanos tenían que llevar varios documentos que debían ser validados en las ventanillas, tomarse fotos y llenar formularios. Todos estos procedimientos hacían que las personas pasaran mucho tiempo buscando sus papeles y después durante la atención en las oficinas públicas. La cantidad de personas en el departamento no era el problema, sino la consecuencia de procedimientos y procesos complejos que se tenían que cumplir. Sara se dio cuenta de que, de haber realizado un análisis de las actividades incluidas en el proceso del trámite, podría haber hecho intervenciones efectivas de simplificación incidiendo sobre las causas de los retrasos en la afiliación, a través de medidas como la revisión de normas, la digitalización o la reorganización del proceso de atención.



**Ciudadano
Camilo**

Camilo no está acostumbrado a realizar trámites con la administración, y cada vez que se enfrenta a ellos piensa que son difíciles de entender, tienen muchos pasos, le obligan a dirigirse a distintas dependencias para conseguir documentos, a veces de la misma entidad pública, y todo se demora mucho. No entiende cómo no se simplifican algunos requerimientos, así como la forma de funcionamiento interno, lo que hace que cada vez esté más insatisfecho con las instituciones. Descubre que existe un *chatbot* que, usándolo en una página web, consigue información útil de los trámites que tiene que realizar y al menos tiene idea de qué tiene que hacer y dónde debe dirigirse.



**Empresaria
Ana**

Ana forma parte del piloto de simplificación de trámites aduaneros que ha impulsado su país con países vecinos. Ahora, todos los trámites de comercio exterior y la documentación asociada se pueden hacer de forma digital, de manera previa, y se ha conseguido un ahorro importantísimo de tiempo en el paso de fronteras. Ana está encantada, no solo porque su relación con la administración pública es más fácil, sino también porque gracias a este ahorro de tiempo su empresa es más competitiva en los mercados internacionales y tiene más clientes. Ana está deseando que el piloto se convierta en un proyecto general para todos y se pueda realizar con más países, porque está segura de que beneficiará claramente a la competitividad del país.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Daniel acaba de recibir un reconocimiento público por su trabajo de simplificación de trámites para empresas. Se enteró de la nueva normativa que permite la simplificación de estas transacciones, y el suyo se convirtió en uno de los primeros ayuntamientos en los cuales para abrir un negocio ya no se requieren todos los certificados y trámites que solían pedirse. Ahora se clasifican los riesgos y, de acuerdo con los resultados de esta clasificación, se sustituyen trámites que previamente resultaban bloqueantes por declaraciones de responsabilidad y un control ex post. Por otro lado, además, se allanó el camino para que todos los trámites se pudieran hacer a través de Internet. Esto ha traído más inversión al municipio y ha generado una mayor satisfacción en los empresarios que ya tenían sede allí, por lo que Daniel se siente muy orgulloso de este reconocimiento.



EJEMPLOS

☞ **Haz click** sobre cada bandera o ícono para profundizar



México

Programa Simplificación de Trámites y Servicios (SIMPLIFICA).



Portugal

Programa de Cero Licencias.



Unión Europea

Programa de Reducción de Cargas Administrativas



OCDE

Modelo de Costeo Estándar



INDICADORES



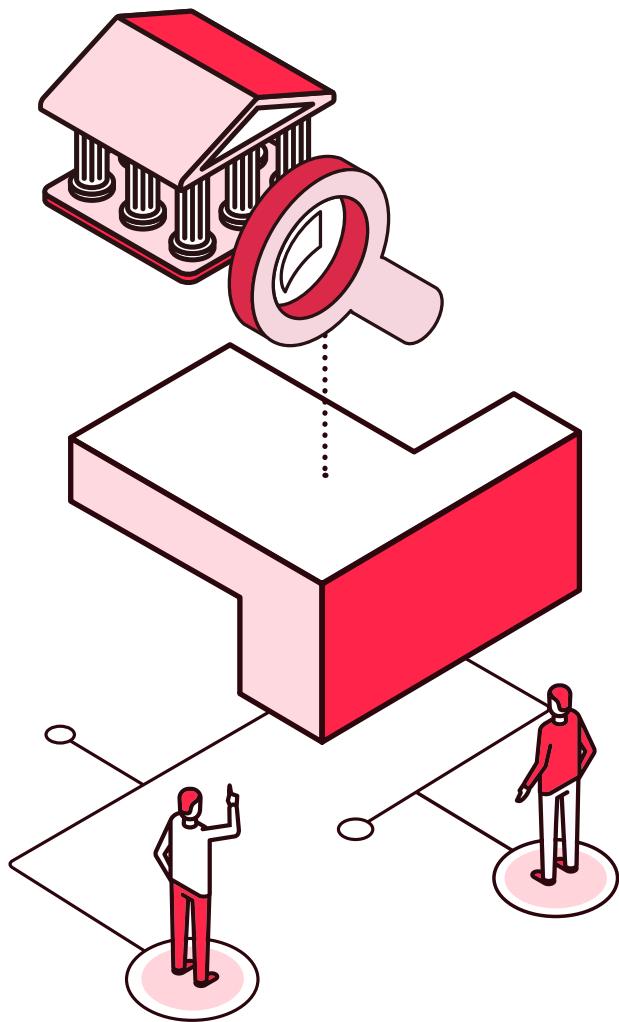
Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

➤ ¿Existe un catálogo de trámites? De ser así:

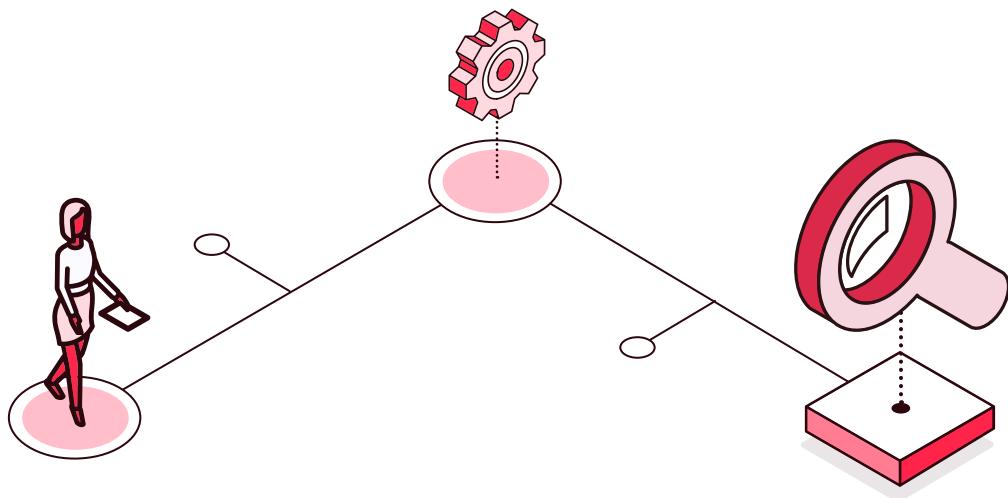
- ¿Contiene todos los trámites que prestan entidades del gobierno central?
- ¿Contiene todos los trámites que prestan los gobiernos subnacionales?
- ¿Define procesos para la creación, modificación y eliminación de trámites?

- ¿Existe una herramienta tecnológica para la documentación de los trámites?
- Para la mayoría absoluta de los trámites del gobierno central, ¿se documentan los procesos con descripción y fluograma, donde figuen todos los pasos, los actores, las reglas del negocio, los plazos, los *insumos*, los *productos*, etc.?
- Para la mayoría absoluta de los trámites de los gobiernos subnacionales, ¿se documentan los procesos con descripción y fluograma con notación BPMN o similar, donde estén todos los pasos, los actores, las reglas del negocio, los plazos, los *insumos*, los *productos*, etc.?
- ¿Existen políticas de mejora continua?
- ¿Se cuenta con equipos de simplificación multidisciplinarios (gestión, tecnologías, recursos humanos, normativa)?
- ¿Existe un sistema de gestión que permita conocer con exactitud la demanda de trámites (volumen prestado)?
- De ser así, ¿utiliza indicadores que permitan medir el desempeño (como plazos de entrega, satisfacción, costos para usuarios, calidad)?
 - ¿Se realizan regularmente estimaciones del costo unitario de procesar trámites (el costo para la institución pública)?
- ¿Se realizan regularmente estimaciones del costo para los usuarios de acceder a los trámites?
- ¿Se usan indicadores de desempeño de trámites a efectos de la gestión de los organismos (por ejemplo, distribución de recursos humanos entre servicios)?
- ¿Existe una figura responsable por el cumplimiento de los estándares de prestación de servicios (un inspector de servicios o similar)?
 - De ser así, ¿esta figura tiene poder sancionatorio?



22

Transparencia y gobierno abierto



Si bien existen numerosas definiciones desde distintos ángulos y disciplinas, puede afirmarse que un gobierno abierto es aquel que promueve una relación fundamentalmente diferente entre el Estado y los ciudadanos, con el fin de construir instituciones más legítimas que rindan cuentas y una mayor eficacia y eficiencia en la provisión de servicios públicos apoyándose en el uso de las nuevas tecnologías. Las estrategias de gobierno abierto consisten en tres pilares fundamentales:

- Transparency
- Integridad
- Colaboración y participación ciudadana

La noción de transparencia está directamente vinculada al derecho al acceso a la información pública. Se clasifica en:

- **Transparencia activa:** referida a aquella información que los gobiernos publican o que deben publicar proactivamente.
- **Transparencia pasiva:** referida a la información que se provee ante solicitudes de información que la ciudadanía presenta ante distintos sujetos obligados a responderlas.
- **Transparencia focalizada:** es un concepto que se refiere a información pública que se organiza de modo que sea socialmente útil para los ciudadanos de diversos grupos sociales (empresas, consumidores) según sus intereses, para facilitar la toma de sus decisiones²¹. Las leyes que reglamentan las políticas de gobierno abierto y de transparencia en particular suelen ser las de acceso a la información pública, de integridad pública, políticas de datos abiertos y/o aquellas que promueven la participación de la sociedad civil en cuestiones de interés público.

21. Fung, A., Graham, M. y Weil, D. (2007). Full disclosure: The perils and promise of transparency. Cambridge University Press.

LA NORMATIVA FRENTE A LA CIUDADANÍA MODERNA

Los cambios sociales y económicos han generado un nuevo ciudadano, más informado, interconectado, que demanda servicios públicos de mayor calidad. Al mismo tiempo, se registra un descenso de la confianza ciudadana en la institucionalidad, desde los partidos políticos, la justicia, el gobierno y la administración pública. Los sistemas democráticos de gobierno deben dar respuesta a todas estas demandas y transitar hacia una administración relacional, reforzando la legitimidad de las decisiones públicas y la eficiencia en la provisión de servicios públicos y en la apertura al ciudadano.

Por tanto, se hace necesario promover el interés general creando espacios donde la sociedad civil pueda acercarse a las administraciones, conocer los temas de su interés y participar en las decisiones que le puedan afectar, como fortalecimiento de los sistemas democráticos. Para lograr estos objetivos se requiere más información y la ampliación de canales para la participación de la ciudadanía en su conjunto.

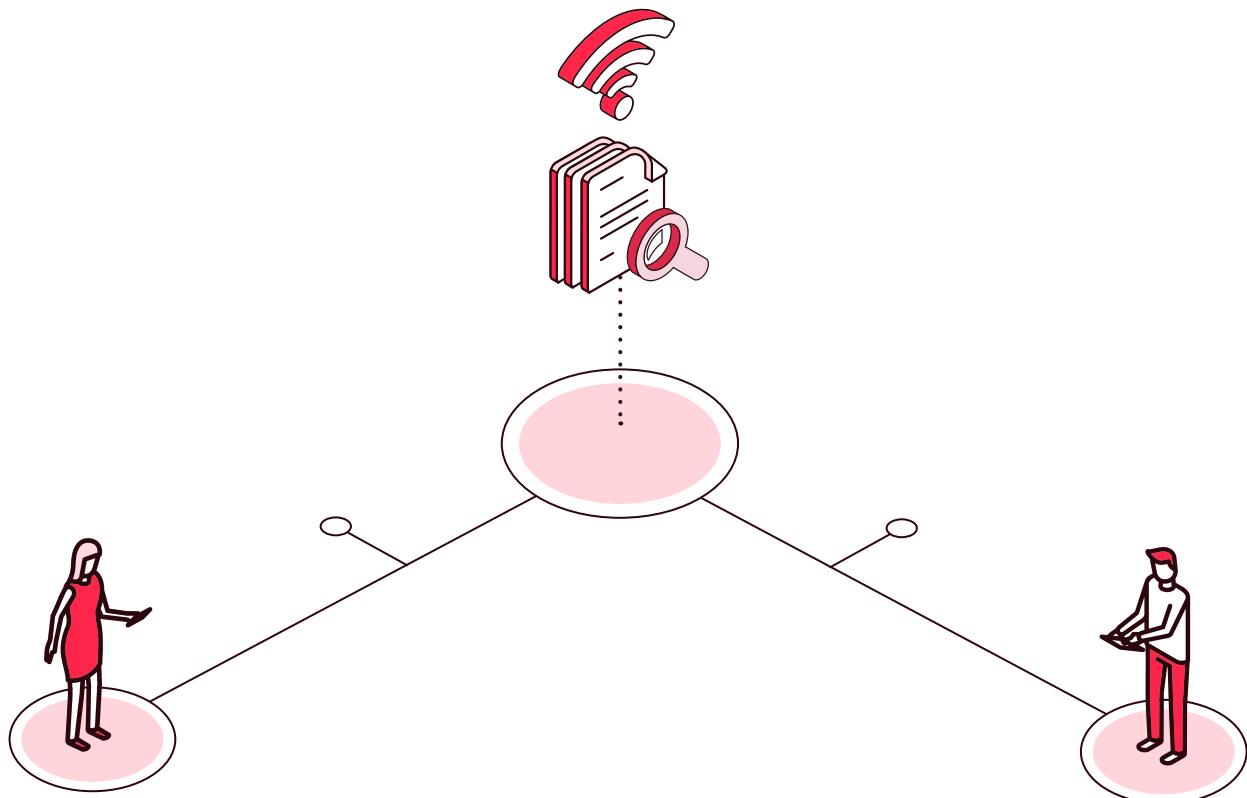
Para hacer frente a este contexto, resulta cada vez más habitual la existencia de normativa que regula de manera común a todas las entidades públicas y desarrolla principios de transparencia y gobierno abierto (incluidas la participación y colaboración ciudadana y la rendición de cuentas), con el objetivo de volver a ganar la confianza de los ciudadanos en las instituciones. No es infrecuente encontrar que en la normativa se recojan como principios de las administraciones o como derechos de los ciudadanos conceptos como la transparencia, la información pública, la rendición de cuentas, el buen gobierno, el fomento de la participación ciudadana y la colaboración interadministrativa, entre otros.

Las TIC abren la posibilidad de que el gobierno recupere su espacio perdido, mejorando tanto la manera en que se relaciona con la sociedad (servicios, participación, transparencia) como sus procesos internos de toma de decisiones. La generación de registros informáticos relativos a toda la actuación administrativa (expedientes, informes, normativa, registros, etc.) y las tecnologías que permiten organizar, indexar y catalogar la información son ahora también una herramienta esencial para desarrollar los sistemas que permitan proporcionar toda esa información a la ciudadanía de una manera precisa, natural y cercana.

Además, las nuevas tecnologías asociadas al tratamiento de enormes volúmenes de datos (como *big data*, *business intelligence*, etc.) y el análisis de estos con nuevos enfoques y perspectivas conllevan la posibilidad de proporcionar información muy relevante a la ciudadanía, incluyendo indicadores de evolución de los niveles de prestación de los servicios públicos, su impacto social o los resultados de las políticas públicas adoptadas.

PASOS PARA CREAR UN MARCO NACIONAL DE TRANSPARENCIA

- **Adopción de leyes y regulaciones que respondan a estándares y buenas prácticas internacionales:** la mayoría de los países de América Latina y el Caribe avanzaron en la adopción de leyes de acceso a la información pública y cuentan con legislación para fomentar políticas de gobierno abierto como la participación social y la integridad pública. Esta normativa no debe ser estática, sino que debe actualizarse periódicamente a la luz de sus resultados y de las nuevas tendencias, con miras a permitir el uso de tecnología y, así, ser más eficientes y eficaces.
- **Contar con capacidad institucional para aplicar la normativa:** se requieren organismos de aplicación y/o supervisión de las políticas públicas específicas, con recursos humanos capacitados y en número suficiente, e infraestructura y recursos digitales adecuados.
- **Aplicar la normativa y realizar una evaluación de los resultados obtenidos:** esto permitirá diagnosticar y evaluar la política pública.



TRANSPARENCIA ACTIVA

Las leyes de acceso a la información obligan a publicar cierta información de relevancia en portales públicos; por ejemplo:

- Información presupuestaria y financiera.
- Activos del Estado.
- Quién compone la plantilla de una institución, en especial los puestos directivos, su currículo para llegar a dicho puesto y la forma de selección.
- Las contrataciones de bienes y servicios públicos de todos los organismos.
- Las agendas y relaciones con empresas y *lobbies*.
- La organización interna y las competencias de las entidades públicas.

Esta información suele ser publicada en distintos formatos. Entre ellos, el estándar de datos abiertos es el más promovido como buena práctica en la actualidad, para facilitar su procesamiento por medios automáticos y su reutilización o distribución por parte de terceros. Las buenas prácticas, además, exigen que los datos sean actualizados periódicamente, que sean fáciles de acceder y en formatos amigables, con visualizaciones y una redacción que sea comprensible para el ciudadano común.

Ahora bien, como se ha mencionado, las normas de acceso a la información pública deben permitir que los ciudadanos ejerzan su derecho a solicitar información que no forme parte del catálogo de información de transparencia activa. Las leyes a su vez deben proteger ciertos principios, como la presunción en favor del principio de publicidad (salvo excepciones), la gratuidad, la informalidad, la celeridad, entre otros. Salvo pocas excepciones y limitaciones, en general los ciudadanos deberían poder acceder a cualquier información, expediente o toma de decisiones de la administración pública (siempre respetando los derechos de otros, como por ejemplo la protección de datos personales).

Es habitual que la regulación establezca un organismo garante que vele por que lo previsto en la ley de transparencia se cumpla, a fin de asegurar el cumplimiento efectivo de este derecho ciudadano. Como en el caso de la protección de datos, este organismo debe estar lo suficientemente libre de presiones políticas o administrativas, por lo que su relación con el gobierno o la entidad pública correspondiente debe ser de independencia, ya que en general es el organismo que se encarga de atender las quejas de los ciudadanos y actuar en favor de estos, para procurar que el gobierno o la institución cumplan la regulación en materia de transparencia.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La transparencia es, asimismo, una precondición para la mayor participación ciudadana en cuestiones de interés público, lo que incide en la legitimidad de las decisiones y la confianza en el Estado. Con la transparencia se pretende crear espacios en los que se fomente el debate legítimo y la involucración directa de los ciudadanos en la toma de decisiones de carácter político o administrativo.

Cada vez más, los países regulan la creación de presupuestos participativos, abren períodos de consulta pública con canales presenciales y virtuales, e implementan metodologías innovadoras de *design thinking* para que los ciudadanos sean parte de la solución de problemas de política pública y puedan colaborar incluso en el diseño o adecuación de los servicios públicos a sus necesidades reales. Esto consigue incrementar la participación de los ciudadanos en las decisiones públicas que les afectan, lo que permite elevar los estándares de calidad y efectividad de los servicios públicos y, sobre todo, mejorar el funcionamiento del contrato social entre las instituciones y la ciudadanía, al ser esta más partícipe de las decisiones.

MUCHOS PAÍSES HAN ADOPTADO MECANISMOS MEDIANTE LOS CUALES LOS CIUDADANOS PUEDEN CONOCER, ANTES DE SU APROBACIÓN, EL CONTENIDO DE LAS REGULACIONES Y PARTICIPAR EN SU CONTENIDO Y DEFINICIÓN.

Las herramientas tecnológicas permiten que la participación ciudadana sea más viable, al eliminar barreras geográficas y de horarios. Esto se ha visto reflejado de distintas maneras:

- La creación de espacios de participación en portales tanto permanentes (portales de participación, webs de propuestas ciudadanas, etc.) como temporales (sobre campañas específicas, presupuestos participativos, consultas públicas, etc.), que se han convertido en un potente instrumento para canalizar de manera ordenada la involucración de la sociedad civil, organizada o individual, en los asuntos públicos de mayor interés.
- El uso de las redes sociales y otros sistemas de mensajería ha establecido *de facto* un nuevo canal muy directo, inmediato, y en muchos casos público, para la interacción entre las administraciones y los ciudadanos.
- Intervención directa de los ciudadanos, ya sea de forma individual o mediante asociaciones, en asuntos públicos.

- *Ejemplo:* si los ciudadanos pueden avisar por medio de una aplicación en el celular que hay faroles que no funcionan o sobre problemas de asfaltado, siempre que el inconveniente se solucione y el ciudadano vea que se atiende su reclamo, las relaciones entre ciudadanía e instituciones podrán recomponerse, valorándose la utilidad y el servicio público que estas últimas ofrecen y viéndose reforzado el contrato social que hace factible el funcionamiento de los países.

Por lo tanto, un planteamiento de *gobierno abierto* cimentado sobre la *transparencia* en la gestión de los recursos públicos; una política de *datos abiertos* para su reutilización y la *participación*, y *colaboración ciudadana* a fin de tomar parte en los asuntos públicos y en la toma de decisiones para una mejor gestión implican un cambio fundamental en el modelo de relación entre administración y el ciudadano. Con este planteamiento, los ciudadanos han dejado de ser simples destinatarios de la acción de gobierno y de los servicios que presta la administración, asumiendo un rol mucho más activo y desempeñando un papel clave en la definición, implementación y evaluación de las políticas públicas.

DATOS ABIERTOS

Cada vez más hay más conciencia de que los datos son un activo económico fundamental para un país. Grandes empresas tecnológicas que no tienen activos físicos relevantes son importantes en la bolsa precisamente porque disponen de datos.

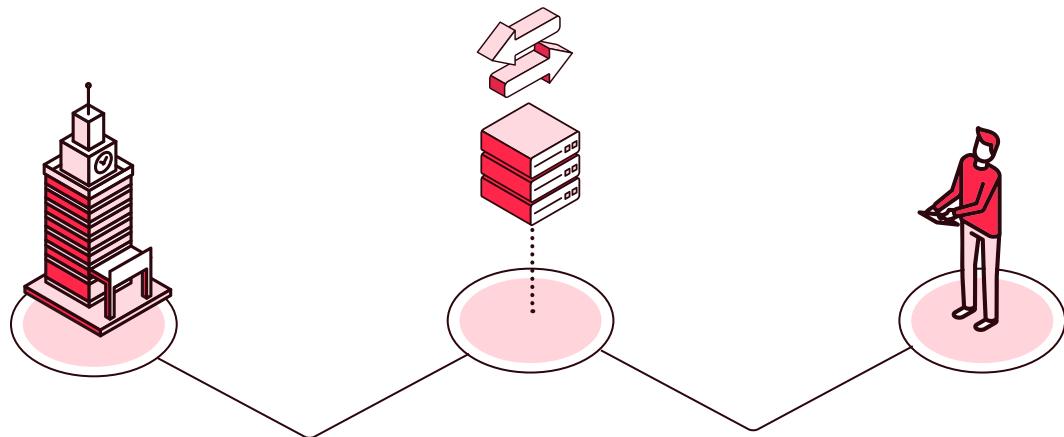
Las instituciones públicas en muchas ocasiones son los organismos que más datos acumulan en un país, pero en general y hasta recientemente estos eran guardados de manera celosa por cada organismo, en silos. No solía existir apertura hacia la sociedad, con los datos procesables automáticamente, lo cual limita el aprovechamiento de las potencialidades de esta información, aunque hubiera claros beneficios para el organismo productor. Para solventar estas inercias, se necesita una regulación que libere de estas ataduras y obligue a las instituciones a hacer que los datos estén disponibles.

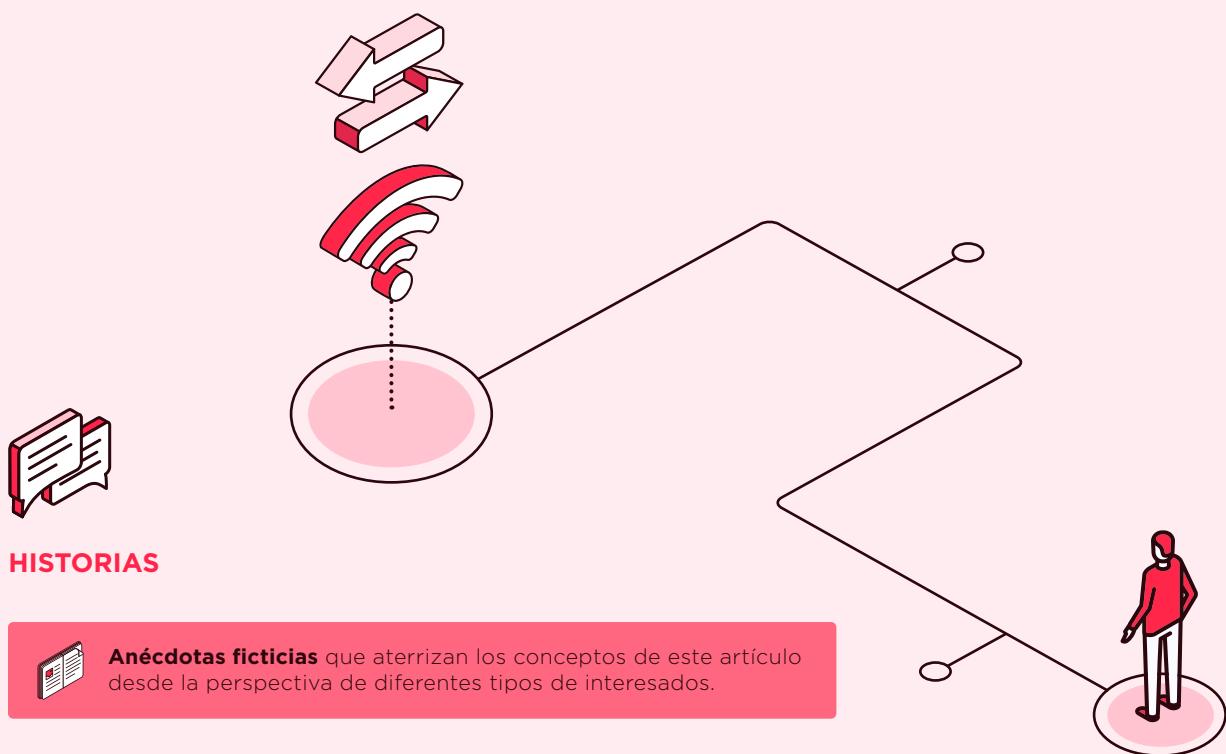
Por lo tanto, la normativa de datos abiertos debe:

- Obligar a las entidades públicas a dar acceso efectivo a los datos con los que cuentan, con el objeto de mejorar la transparencia, y también ofrecer esta información tanto a ciudadanos como a empresas, a fin de crear valor añadido para ellos.
- Establecer las condiciones bajo las cuales las instituciones tienen que hacer que los datos estén disponibles para el consumo de otras entidades públicas, así como para el sector privado. Es importante que esta regulación esté alineada y respete las reglas que existan en relación con la protección de datos personales, pero hay que ser assertivo en la regulación de apertura de datos, ya que la protección de datos personales se esgrime en muchas ocasiones como impedimento para liberar los datos.

Para compatibilizar la protección con la apertura de datos, se deben plantear las reglas que, mediante procedimientos para anonimizar, generar datos agregados, etc., permitan realizar la apertura de datos originalmente personales, sin poner en riesgo la protección de la información de las personas.

- Facilitar la reutilización y el procesamiento automatizable de los datos; por lo tanto, se deberá entrar también en aspectos como los tipos de formatos en los que hay que liberar los datos, o dar la metainformación de contexto asociada a ellos, de manera que se pueda realizar un procesamiento automático.
- Regular las clasificaciones y conjuntos de datos por liberar, e intentar lineamientos y una estandarización entre las distintas entidades del sector público, para que los datos de categorías similares se puedan gestionar de manera conjunta y sean fácilmente procesables. En ocasiones surge el reto de que los datos de una misma categoría de salud, por ejemplo, son tan distintos entre las diferentes instituciones que los proveen que no se pueden explotar conjuntamente.
- Contemplar el licenciamiento y las posibilidades de reutilización de los datos. Al igual que en las licencias de propiedad intelectual o software, en el caso de los datos hay que establecer en qué condiciones y bajo qué marco se pueden usar, reutilizar y explotar tanto los datos iniciales como los derivados. Por ello, hay que tener muy en cuenta el marco normativo en relación con las licencias de explotación de datos personales.
- Controlar el conocimiento y acceso a los datos liberados. De nada sirve disponer de conjuntos de datos liberados si luego no se pueden hallar o conocer de su existencia cuando se tenga interés. Por ende, es preciso regular cómo se deben publicar los conjuntos de datos en un portal de país, de modo que integren la información de las distintas instituciones (o incluso del sector privado) con criterios sencillos de búsqueda, acceso, descarga y reutilización, de forma que la sociedad explote los datos disponibles de la manera más eficiente posible.





Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Empresaria
Ana

Ana acaba de ver en televisión que se está planteando una normativa que afecta de manera directa a su negocio. Gracias al consejo de una amiga, ha entrado en la web de participación ciudadana y desarrollo normativo, y no solo se ha podido informar acerca de la reforma propuesta y acceder al borrador de esta y al cronograma previsto, sino que también, con base en su experiencia, ha propuesto una serie de mejoras al articulado, que espera que sirvan para que la regulación sea más efectiva y útil. Ana está satisfecha y se siente más vinculada a la regulación y al gobierno gracias a la posibilidad de participar en las cuestiones que le afectan.

Ana acaba de ver que la información sobre licitaciones se publica en formato de datos abiertos y es procesable de manera automática. Esto es especialmente interesante para ella porque gracias a esta información se entera automáticamente de cualquier licitación pública en la que pueda estar interesada. Antes perdía oportunidades porque no podía tener a alguien contratado para leer los diarios oficiales. Con esta información en formato de datos abiertos, cada vez que hay algo interesante, un aviso llega automáticamente al departamento comercial de su empresa.



**Ciudadano
Camilo**

Camilo es un ciudadano muy partícipe en la actividad social de su barrio ya que pertenece a la asociación de vecinos y está muy vinculado al barrio de su familia de toda la vida. Ahora se siente preocupado porque oyó que la municipalidad no va a hacer obras allí y está volcando todos los esfuerzos en otras zonas, lo que está generando un profundo malestar social. Gracias a que conoce el portal de transparencia, ha podido acceder a la información sobre las obras de la municipalidad y efectivamente ha comprobado que no hay ninguna obra en ejecución en su barrio, algo fácil de ver porque toda la información está georreferenciada. Gracias a dicho portal, se dio cuenta de que esto se debe a un retraso en la contratación, imputable a una empresa, y que no solo hay varias obras previstas, sino que también se encuentra disponible un presupuesto participativo para que los propios vecinos propongan las obras que más les interesen. Camilo está encantado de exponer toda esta información en la siguiente reunión de vecinos y de cambiar un sentimiento de enfado por uno de acercamiento a la administración pública, que va a mejorar la vida de su barrio.

Camilo está gratamente sorprendido con su municipalidad. Como taxista con licencia legal, pertenece a la asociación de taxistas que tienen una aplicación que, mediante el uso de los datos abiertos de tránsito, le ayuda a evitar cortes o atascos, ahorrándole mucho tiempo (y así gana mucho más dinero). Esto ya existía en aplicaciones privadas de mapas. Lo que ahora ha publicado su ayuntamiento son las licencias de todos los eventos (deportivos, conciertos, culturales), por lo que Camilo puede prever, por ejemplo, dónde debe ir a recoger clientes a la salida de un concierto. Sus clientes también están encantados: antes decían que era imposible conseguir un taxi a la salida de eventos multitudinarios.



**Viceministra de Salud
Sara**

Sara tiene fama de ser innovadora, y en datos abiertos no va a ser menos. Teniendo la tranquilidad de su política de protección de datos, y asegurando la agregación de los datos abiertos y anónimos, ha decidido publicar datos sanitarios para que la investigación médica tenga la posibilidad de avanzar y reconocer patrones, así como de mejorar el tratamiento de pacientes y enfermedades.



Asesor de alcalde
Daniel

Como asesor del alcalde de una municipalidad, Daniel tiene claro que transparentar la información de la alcaldía, así como ofrecerla de manera fácil a los ciudadanos, puede mejorar la efectividad de la gestión pública. Sin embargo, se enfrenta a veces a los propios funcionarios de la alcaldía, que le temen a los procesos de cambio y se han acostumbrado a trabajar de una forma cerrada a la ciudadanía. Gracias a la regulación de transparencia y buen gobierno, puede cambiar estas prácticas, lo que le permite que cada vez más información se vuelva pública, así como recoger propuestas y mejoras que día a día hacen más eficiente su gestión.

Daniel está orgulloso del premio que está recibiendo de la asociación de empresarios. Se lo han ofrecido porque ha liderado la política de datos abiertos del municipio. En concreto, informa de manera georreferenciada sobre las licencias otorgadas para empresas. Así, todo el mundo puede ver dónde están las tiendas, los supermercados o las peluquerías más cercanas. Además, las nuevas firmas están usando este sistema para determinar los lugares donde hacen faltan servicios, lo que anima a la apertura de establecimientos en esos barrios y mejora las posibilidades de supervivencia de las empresas.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Chile

Ley de Participación Ciudadana
Nro. 20.500



México

Portal de transparencia presupuestaria



Argentina

Principios de acceso a la información



Chile

Congreso Virtual



Paraguay

Transparencia en inversión pública

**República de Corea**

Acta de promoción del suministro
y uso de datos públicos

**España**

Portal de la Transparencia de la
Administración del Estado.

**España**

Legislación

**Estados Unidos**

Open Government Data Act

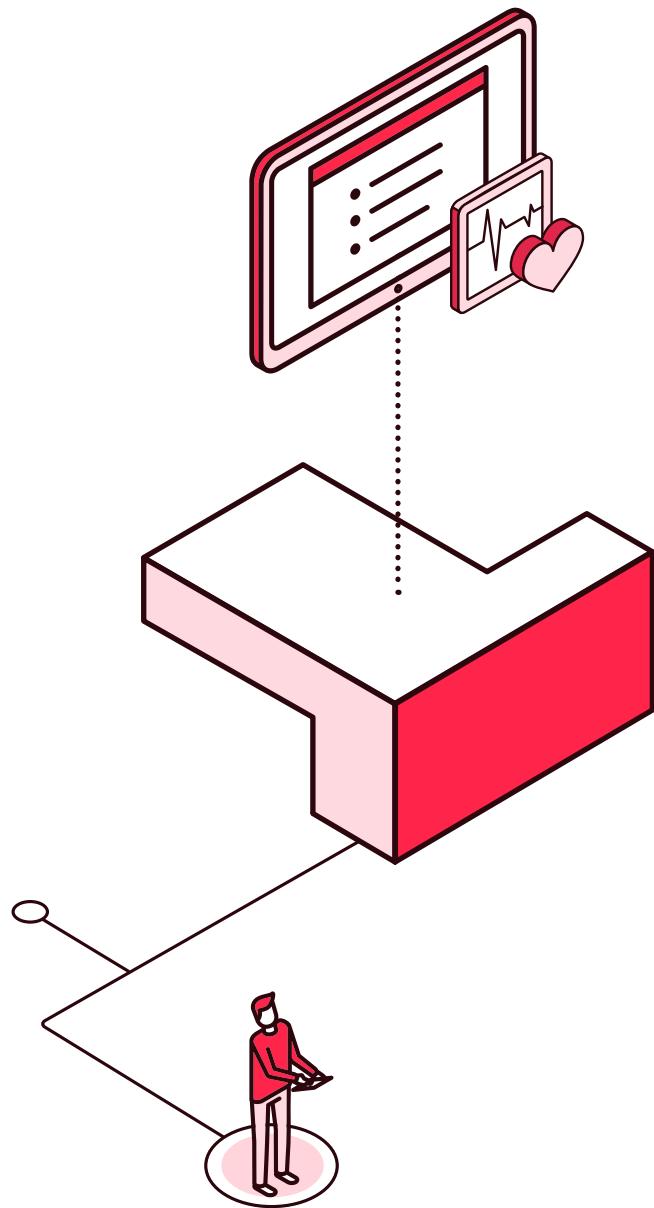
**INDICADORES****Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.**

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

➤ ¿Existe normativa acerca de?:

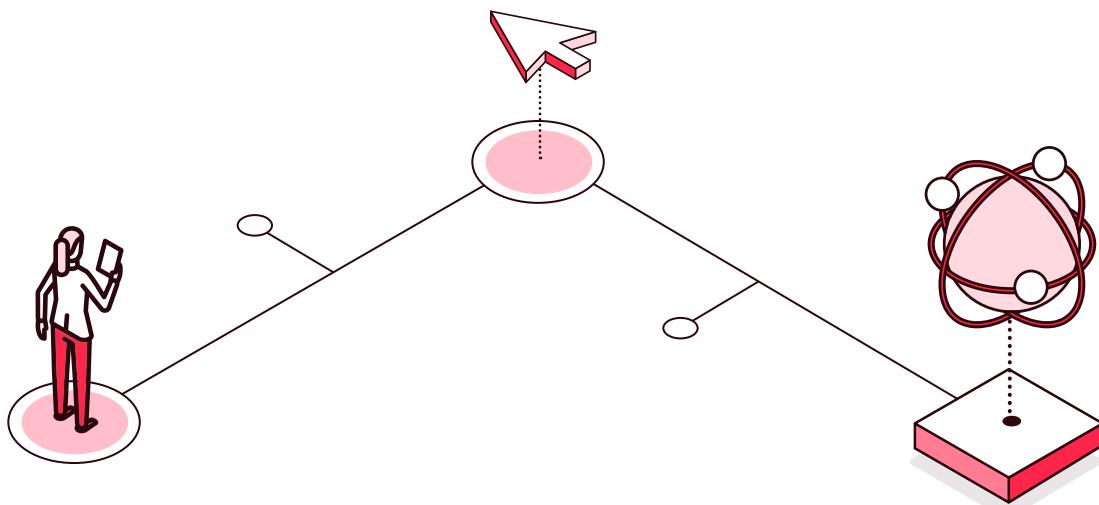
- Acceso a la información pública:
 - ¿Esta normativa es vinculante para los gobiernos subnacionales?
 - ¿Está regulada la obligación de la administración pública de responder dentro de un plazo fijo a una consulta ciudadana?
 - ¿Esta normativa es vinculante para los gobiernos subnacionales?
- Participación ciudadana:
 - ¿Esta normativa es vinculante para los gobiernos subnacionales?
 - ¿Está regulada la obligación de la administración pública de responder dentro de un plazo fijo a una consulta ciudadana?
 - ¿Esta normativa es vinculante para los gobiernos subnacionales?

- Datos abiertos:
 - ¿Esta normativa es vinculante para los gobiernos subnacionales?
 - ¿Está regulada la obligación de la administración pública de responder dentro de un plazo fijo a una consulta ciudadana?
 - ¿Esta normativa es vinculante para los gobiernos subnacionales?
- ¿Existe una agencia con el mandato legal de hacer cumplir la legislación de transparencia y participación ciudadana?
- ¿Existe un portal de transparencia?
- ¿El portal de transparencia está entre las 10 páginas web más visitadas del gobierno?
- ¿Los ciudadanos y la prensa lo usan habitualmente para las peticiones de acceso a la información pública?
- ¿Existe normativa acerca de la apertura de datos?
 - Esa normativa existe a nivel de:
 - ¿Ley?
 - ¿Reglamento?
 - ¿Guía operativa?
- ¿La legislación obliga a la existencia de un portal central de datos abiertos?
- ¿Existe una agencia con el mandato legal de hacer cumplir la legislación de datos abiertos?
- ¿Se publica información estadística sobre la aplicación de la legislación de datos abiertos?



23

Accesibilidad y usabilidad



La transformación digital, más que como una simple implementación tecnológica, debe ser vista como una reinvenCIÓN social y un cambio cultural que afecta a los procedimientos, usos y costumbres de las personas y las organizaciones, tanto públicas como privadas. En este sentido, la transformación digital supone más una adaptación a los nuevos tiempos que corren, necesaria para la supervivencia social.

En un escenario como este, uno de los principios del buen gobierno es que todos los ciudadanos deben disfrutar de los mismos derechos y oportunidades. Esto hace que cada vez más exista regulación para que las personas discapacitadas no pierdan oportunidades por sus condiciones. Las regulaciones en materia de accesibilidad, que adquirieron hace unos años el sello de requisito indispensable a nivel internacional en todos los ámbitos de las administraciones públicas y en algunos ámbitos privados, se han convertido en una prioridad tecnológica y en una nueva oportunidad de acercamiento del ciudadano a los sistemas de información. Pero ¿cómo se puede hacer?

USABILIDAD

Si bien la accesibilidad se asocia más a la discapacidad y el derecho de acceso a los servicios de igual manera que el resto de los ciudadanos, la usabilidad debe ser una prioridad de todo sistema de información. Es habitual que estos sistemas sean complejos y que en muchas ocasiones se requieran importantes conocimientos informáticos para poder interactuar con ellos. Además, los sistemas públicos suelen excederse en el uso de lenguaje poco amigable que dificulta o limita la realización de determinados trámites.

Todas estas barreras pueden verse reducidas, mermadas o eliminadas gracias a una buena usabilidad que trate de:

- Crear flujos y procesos sencillos, para conseguir eficiencia.
- En pocos pasos, para conseguir eficacia.
- Con un lenguaje cercano y entendible para mejorar la usabilidad del lenguaje.
- O según los modelos estándares a los que los ciudadanos están acostumbrados en el ámbito privado para lograr una experiencia total satisfactoria.

A tal fin, y durante la conceptualización de cada sistema o bien como tareas de evolución, y dentro del proceso productivo de *software* habilitado en la organización, se deben identificar aquellos puntos de contacto para trabajar, por ejemplo con metodologías de “cocreación”. De este modo sería posible idear y conceptualizar soluciones más usables, cuyo resultado formará parte del diseño para su posterior construcción.

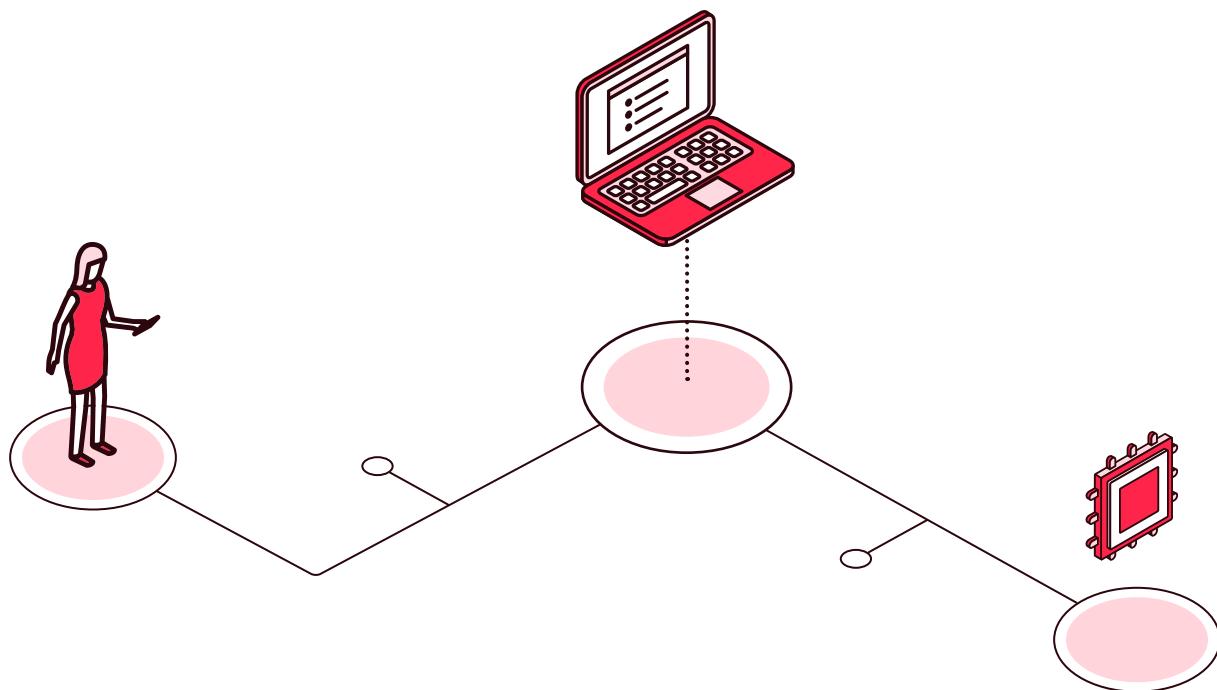
En el caso de la accesibilidad, estas necesidades se ven incrementadas al tener el doble objetivo de que la usabilidad debe hacerse para todos los ciudadanos, sin importar su condición, lugar y mucho menos su discapacidad. En este sentido, conviene destacar que la accesibilidad, si bien hace referencia con más peso a las personas con discapacidad, visual, auditiva o cognitiva, tiene un espectro mucho mayor, pues también se refiere a poder acceder una tramitación electrónica desde un dispositivo móvil o, por ejemplo, acceder a cierta información desde un lugar con limitadas capacidades o recursos tecnológicos.

Si se centra la atención en el día a día de las administraciones públicas, se debe tener en cuenta que los sistemas de información suelen ser creados por personal informático para cumplir con las necesidades que plantea un responsable funcional de una institución. Es evidente que los ciudadanos pueden no tener ni conocimientos administrativos ni informáticos, creando una brecha digital que en determinados trámites se convierte en insalvable. De esta manera se genera un problema de comprensión o en cuanto a la forma de relacionarse con el sistema, bien sea por desconocimiento técnico, por falta de entendimiento del lenguaje administrativo, o por ambas causas. Dada la tendencia de los informáticos a presuponer conocimientos y capacidades técnicas que no son generales, y la distancia del lenguaje administrativo con el habitual de los ciudadanos, en muchas ocasiones se necesita una regulación para asegurar que los sistemas de información sean comprensibles y usables.

En este orden de ideas, el espejo social y privado que nos rodea puede ser la clave para entender cómo funciona la lógica del ciudadano a la hora de buscar y tomar decisiones en el ámbito digital. Podría decirse que un trámite para la solicitud de una prestación no debe ser distinta que el proceso que se sigue para pedir cita en un centro de estética o comprar cualquier producto por internet. Ahí es a donde debe dirigirse la usabilidad de los países: hacia modelos estables, conocidos e interiorizados de manera general.

TRAMITACIÓN ELECTRÓNICA

De igual modo, se debe abordar la ventaja que supone la tramitación electrónica entre los ciudadanos con discapacidad, personas mayores o en entornos con baja iluminación, ruido o baja calidad del ancho de banda, entre otros. La accesibilidad, en este sentido, debe tener en cuenta una compleja red de mecanismos que permita el acceso a estos trámites bajo un espectro de condiciones muy distintas. Así, debe poder acceder a la información una persona con merma visual de la misma manera que lo hace otra con problemas de movilidad o alguien que se encuentra en una zona rural con acceso a red limitada.



REGLAS FUNDAMENTALES PARA CREAR SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON BUENA ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD

- **Los trámites deben ser como los de la vida cotidiana:** es decir, buscar como en un blog, realizar trámites como se hace una compra en un e-commerce, leer como en un periódico. La clave está en todos esos procesos que se hacen muy a menudo en entornos no siempre públicos, pero que han estandarizado procesos y costumbres en la sociedad digital.
- **La simplicidad es el mejor modo de orientarse:** en sistemas grandes con un volumen muy elevado de información, hay que tratar de estructurar el contenido hasta el mínimo posible. Solo de esta manera el ciudadano podrá encontrar lo que busca. Aquí el diseño también ayuda, con sistemas de colores simples y que permitan su visualización en todos los entornos.
- **Transparencia usable:** los ciudadanos quieren solucionar un problema; no saben qué o quién se encarga de solucionarlo. Por tanto, habría que evitar trasladar la estructura interna de un Estado a los procesos que ha de realizar el ciudadano.
- **Uso de tecnologías no invasivas,** que ayuden a crear confianza y reducir sobrecargas o descargas adicionales innecesarias. Existen tecnologías, como AJAX, JavaScript y otras que permiten que el tiempo de carga se vea reducido en determinadas situaciones.
- **Acceso desde todo tipo de dispositivos:** aunque ya está muy extendido y normalizado el uso del móvil, aún se tiende a pensar que este solo se utiliza para ciertas operaciones, cuando la realidad nos indica todo lo contrario. Los ciudadanos deben poder hacer lo mismo desde su ordenador y desde su móvil; por tanto, hay que trabajar en crear portales y aplicaciones para todos los tamaños de pantalla desde el principio y de manera prioritaria.
- **Lo que no se ve es lo más importante de un portal:** el uso correcto de etiquetas y títulos (*tags and titles*) permitirá, en casos en los que el acceso a internet sea limitado o la persona presente dificultades visuales, ver, leer (o que le lean) la información. Este es uno de los estándares más importantes de la famosa AA, pero que no hay que olvidar nunca para asegurarnos llegar al 100% de los ciudadanos.
- **La usabilidad y accesibilidad debe formar parte del proceso productivo de construcción de software,** debiendo incorporarse expertos en los estadios iniciales, al igual que se hace, por ejemplo, con temas de seguridad, o de gestión del cambio, o de calidad de software.

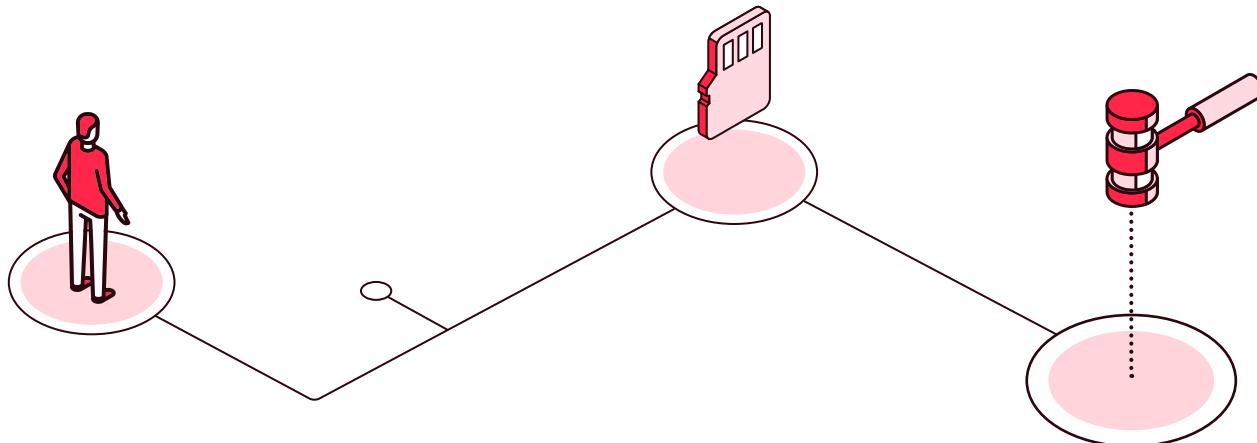
En conclusión, la transformación digital, ya no como realidad sino como necesidad en sí misma, necesita de ciertas palancas que ayuden a que el proceso se lleve a cabo de manera efectiva, naturalizada y acorde a los tiempos actuales. Esta transformación no puede hacerse sin que las necesidades, exigencias, deseos y limitaciones de los ciudadanos no se vean cubiertas. En consecuencia, usabilidad y accesibilidad deben ir de la mano a la hora de abordar la transformación digital, pues una sin la otra no permitirá abarcar el ritmo de cambio al que los países se enfrentan día a día.

AJUSTES NORMATIVOS

Se ha de trabajar duramente, y en consenso entre los distintos estados, en la creación de un marco normativo de acuerdo que establezca la obligatoriedad de determinados estándares o niveles de accesibilidad para los sistemas de información públicos, o incluso privados. Es útil la creación de observatorios u organismos que velen por el cumplimiento de la normativa de accesibilidad puesto que este suele ser bajo cuando dichas instancias no existen. Los observatorios se pueden valer de herramientas que permitan de manera automática o semiautomática comprobar el estado de cumplimiento de las normas internacionales de accesibilidad en los distintos sistemas de información del país.

Por otro lado, el ámbito de la normativa se puede ampliar para no solo tener como objetivo la accesibilidad de los sistemas de información para usuarios con discapacidad, sino también para asegurar su uso fácil, tanto para usuarios discapacitados como para no discapacitados. Algunas herramientas útiles en este sentido son:

- Controlar el número de pasos que hay que dar hasta llegar a cierta información.
- Asegurar un lenguaje claro y comprensible.
- Evitar características técnicas informáticas, que impiden el uso efectivo de los sistemas de información.



ALGUNOS REFERENTES DE ACCESIBILIDAD

Dado que la **accesibilidad** tiene relación directa con la igualdad de derechos de los ciudadanos para disponer de las mismas oportunidades en el ámbito web o digital respecto de los servicios públicos, resulta del todo necesario evitar que cada organismo realice una interpretación propia. Para ello se deben unificar los criterios técnicos de aplicación e imponer criterios y revisiones periódicas a fin de asegurar el cumplimiento de la normativa en la materia. Por este motivo la accesibilidad es abordada ampliamente tanto a nivel internacional como nacional, lo que ha dado pie a estándares y normas que permiten obtener una certificación.

En cuanto a **estándares** internacionales, se destaca la *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1* del World Wide Web Consortium (W3C). Esta es la última versión de las pautas de accesibilidad del contenido en la web:

➤ **Principios:** son los fundamentos de la accesibilidad web. Estos son:

- Perceptible
- Operable
- Comprensible
- Robusto

➤ **Pautas:** cada principio cuenta con sus propias pautas. Las doce pautas proporcionan los objetivos básicos que se deben alcanzar para crear un contenido más.

LA WCAG 2.1 (O SUS PREDECESORES) SUPONE UN ESFUERZO INTERNACIONAL MUY IMPORTANTE PARA ESTABLECER UN ESTÁNDAR DE DISEÑO ACCESIBLE Y OFRECER UNA GUÍA SOBRE LA ACCESIBILIDAD WEB.

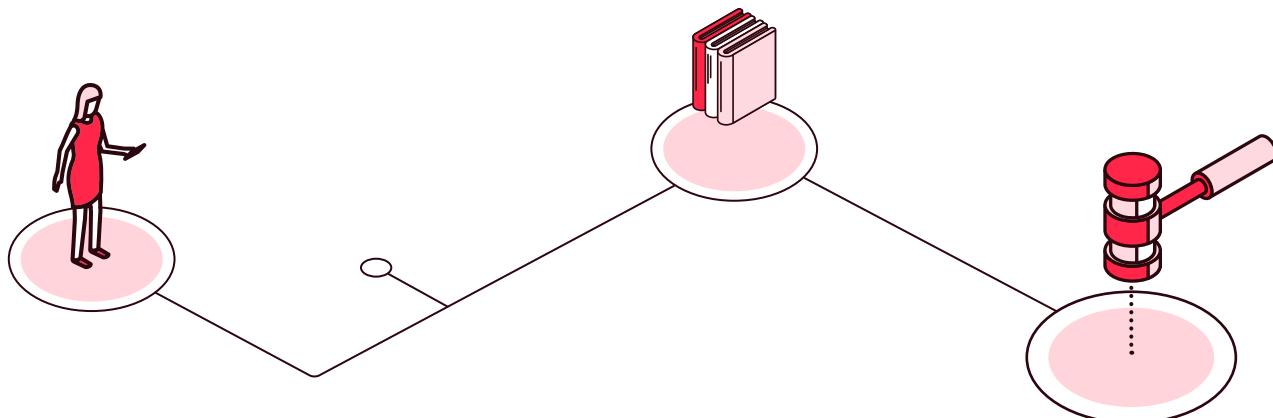
En cuanto a *normativa*, por ejemplo, en la Unión Europea se encuentra la *Directiva (UE) 2016/2102* sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público, que establece un conjunto de principios y técnicas que se deben respetar a la hora de diseñar, construir, mantener y actualizar los sitios web y las aplicaciones para dispositivos móviles para que sean más accesibles a los usuarios, en particular a las personas con discapacidad (alineados con las pautas establecidas en la WCAG 2.1). Esta directiva revela la importancia y transcendencia

de la accesibilidad, al provenir de la propia Comisión Europea. Así, aunque es responsabilidad de cada país su cumplimiento e implementación, se establecen unas directrices y se imponen unos requerimientos de cumplimiento y de verificación en el ámbito del sector público.

A fin de establecer la aplicabilidad técnica de la citada directiva, la Comisión ha estipulado dos decisiones de ejecución:

- **Decisión de ejecución UE 2018/2048** sobre la norma armonizada aplicable a los sitios web y a las aplicaciones para dispositivos móviles para garantizar los requisitos de accesibilidad, estableciendo la *Norma Europea EN 301 549 de Accesibilidad para productos y servicios de las TIC*. Esta norma tiene la finalidad de ayudar tanto a los desarrolladores como a los evaluadores en materia de accesibilidad.
- **Decisión de ejecución UE 2018/1524**, que establece una metodología de seguimiento de los requisitos de accesibilidad, un modelo de declaración de accesibilidad y las directrices para la presentación de informes por parte de los Estados miembros.

Alcanzado este estadio normativo y de practicidad técnica, cada país de la Unión ha realizado la transposición de la directiva acorde a su legislación, normalmente mediante el desarrollo de un real decreto (o norma de rango superior) que establece como requisitos de accesibilidad los indicados en la *Norma Europea EN 301 549*. A fin de verificar y establecer un nivel de cumplimiento de la norma, en el anexo A se recogen todos los requisitos que se deben cumplir, equivalente a cumplir todos los requisitos de nivel A y AA de las WCAG 2.1 más una serie de requisitos específicos para casos especiales.



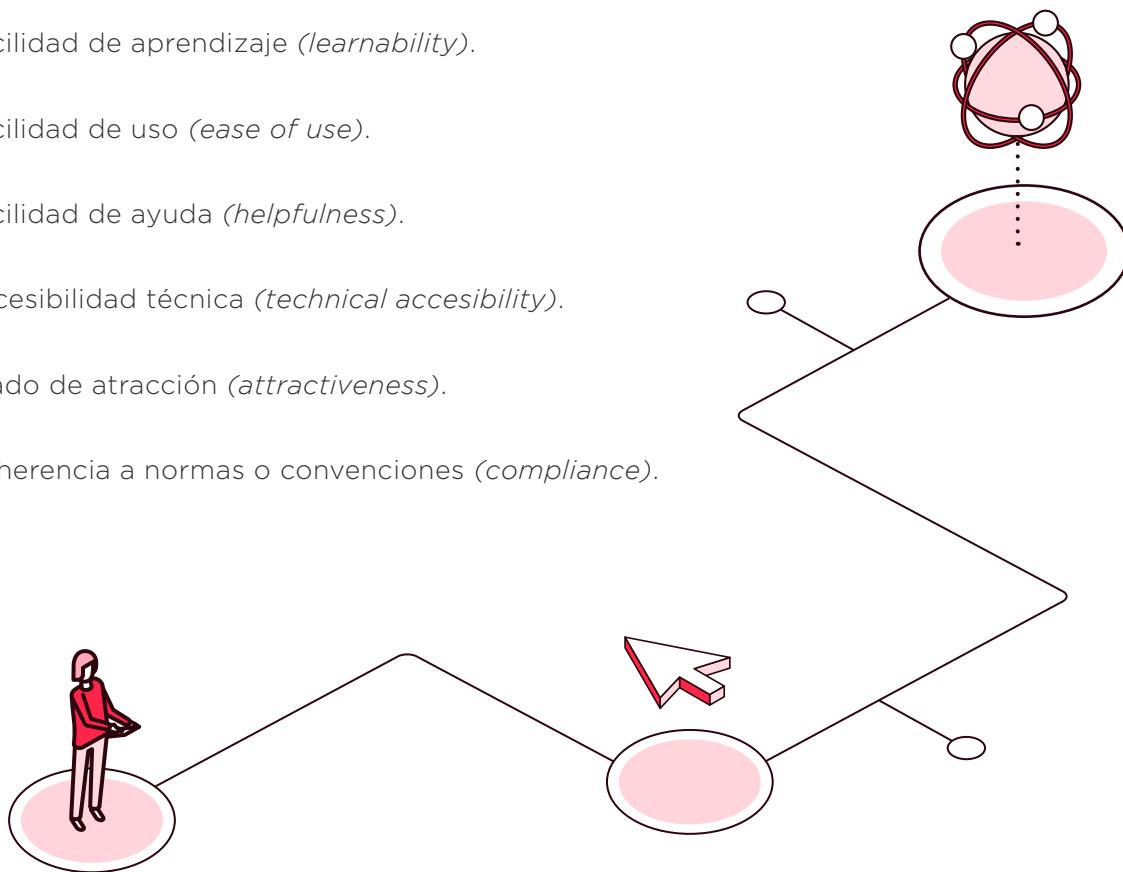
ALGUNOS REFERENTES DE USABILIDAD

Al no tener implicaciones tan directas sobre los derechos de los ciudadanos, no existe una normativa tan desarrollada respecto a la usabilidad. Sin embargo, sí se dispone de diferentes normas o estándares internacionales que establecen, más que requisitos para la implementación, mecanismos o métodos de evaluación de la usabilidad.

De tal forma se resalta la *ISO 25000*, conocida como SQuaRE (*Software Quality Requirement Evaluation*), que básicamente se trata de una unificación y revisión de los estándares *ISO/IEC 9126* (Calidad del producto software) e *ISO/IEC 14598* (Evaluación del producto software). Su objetivo principal es guiar el desarrollo de los productos de *software* con la especificación y evaluación de requisitos de calidad.

SQuaRE propone que la usabilidad de un producto *software* puede ser descompuesta en las siguientes características:

- Facilidad de entendimiento (*appropriateness recognizability*).
- Facilidad de aprendizaje (*learnability*).
- Facilidad de uso (*ease of use*).
- Facilidad de ayuda (*helpfulness*).
- Accesibilidad técnica (*technical accessibility*).
- Grado de atracción (*attractiveness*).
- Adherencia a normas o convenciones (*compliance*).





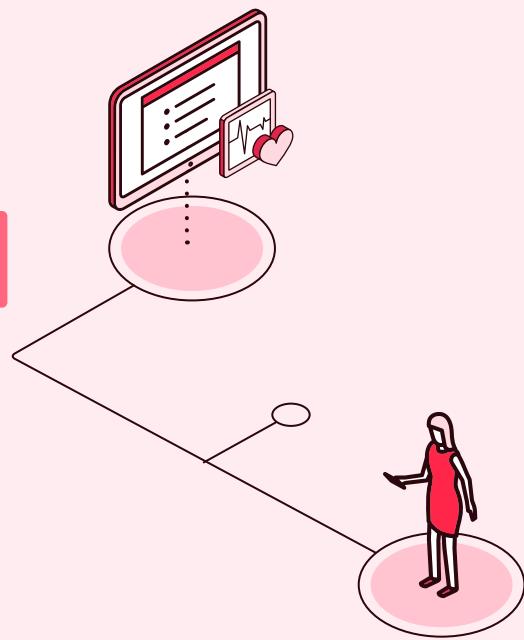
HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



**Ciudadano
Camilo**

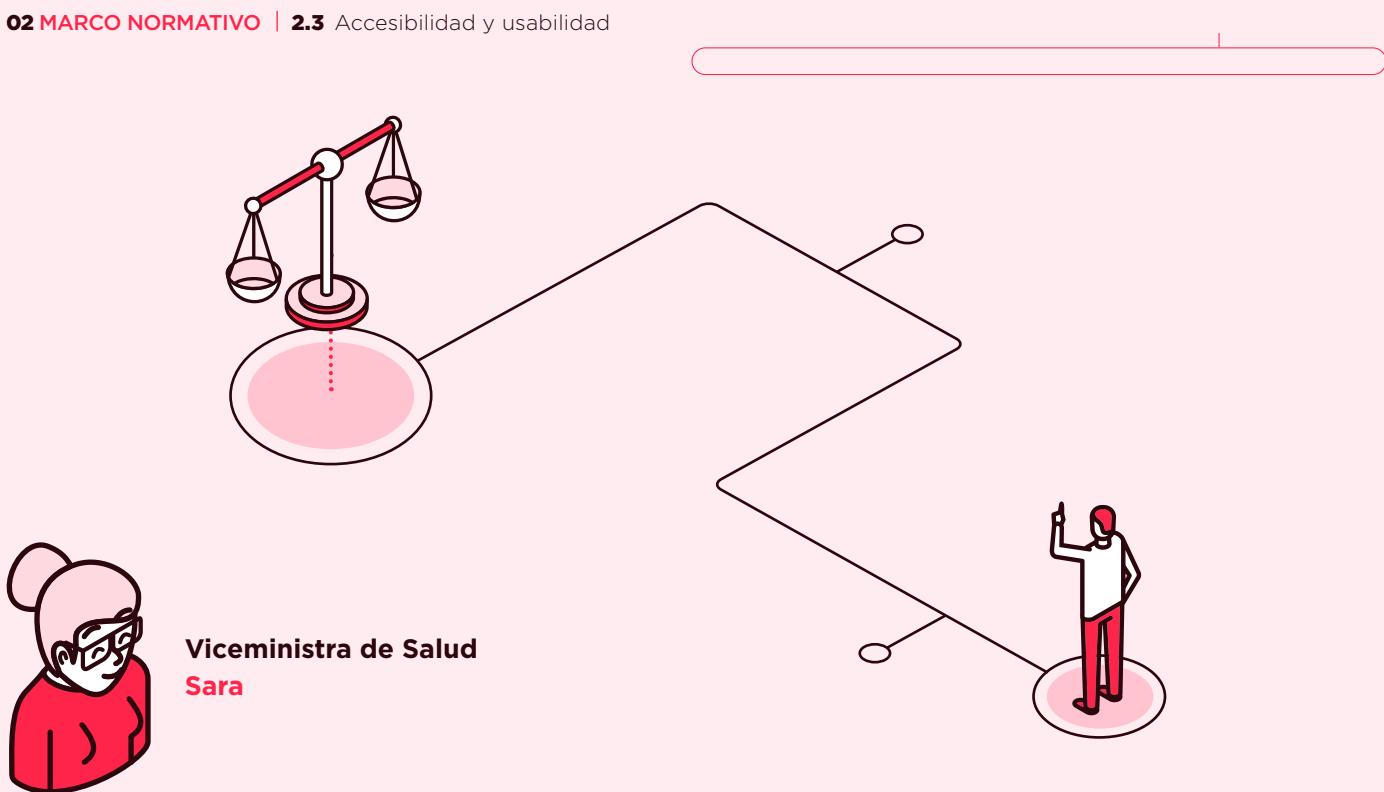


Cada vez que tiene que realizar un trámite con una entidad pública, Camilo ya intenta hacerlo a través de medios electrónicos, pero muchas veces se encuentra con sistemas complejos que no entiende y acaba yendo a la oficina de su municipalidad o de la entidad donde debe hacer el trámite. Al intentar hacer un trámite que el año pasado realizó en modo presencial, se da cuenta de que la página web ahora es muy sencilla y fácil de navegar; además, entiende los textos, que hasta ahora habían estado escritos en un lenguaje que era realmente complicado entender. Gracias a estas mejoras, ha podido hacer el trámite desde casa, sin tener que ir a ninguna oficina.



**Empresaria
Ana**

Ana cuenta con un proceso, que no para de crecer, de contratación de personal de planta permanente para ayudar en tareas de su empresa. Tiene una candidata especialmente interesante con una fuerte discapacidad visual, pero teme que no pueda ayudar en los trámites que debe realizar su empresa con la administración pública, que en su mayoría se hacen a través de internet. En la última entrevista hace la prueba para ver cómo trabaja la candidata en tiempo real con las páginas web y se lleva la grata sorpresa de que, dado que las páginas están adaptadas a personas con discapacidad, puede hacer las gestiones como cualquier otra persona. Ana está contenta no solo por no tener problemas en contratarla y ofrecerle un puesto de trabajo, sino también porque era la mejor candidata de todos los que se habían postulado.



Viceministra de Salud
Sara

Sara ha recibido una queja de la asociación de discapacitados de su país en la que le indican que las páginas web de su ministerio no están adaptadas y, por lo tanto, las personas con discapacidad no pueden usarlas. Esto le parece especialmente grave, no solo en su ministerio sino en el gobierno en general, por lo que junto con el Ministerio de TIC promueve una política de accesibilidad para las páginas gubernamentales, de modo que todas ellas cumplan los estándares internacionales. Asimismo, crea un observatorio para que, de manera efectiva, no vuelva a ocurrir que los ciudadanos se vean limitados en sus derechos por algo que técnicamente está resuelto.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel está preocupado por la brecha que existe en el caso de algunos de sus ciudadanos, en especial la educativa y de edad, puesto que en su municipio hay personas muy ancianas y con bajos niveles educativos. Quiere que la transformación digital beneficie a todos los ciudadanos por igual y que nadie quede en desventaja. Por ello, para no dejar fuera a los ciudadanos que más lo necesitan, propone al alcalde un plan para cambiar las páginas y aplicaciones web haciéndolas más sencillas y accesibles, con un lenguaje claro y natural.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



República de Corea
Legislación



W3C Web Accessibility Initiative
Resumen de los estándares de
accesibilidad de W3C



España

Real Decreto sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público



Reino Unido

Comprender los requisitos de accesibilidad para los organismos del sector público



INDICADORES



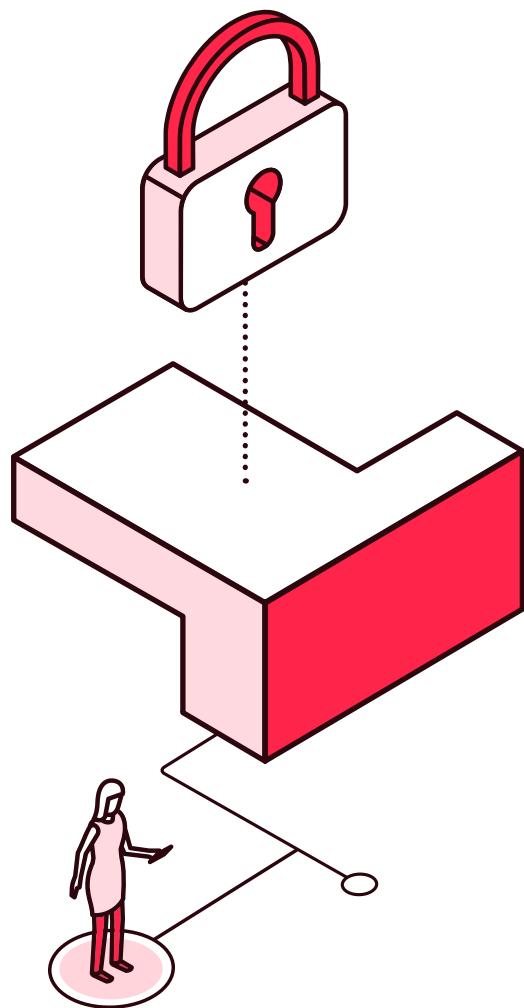
Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

➤ ¿Existe normativa asociada a la accesibilidad de los medios digitales? De ser así:

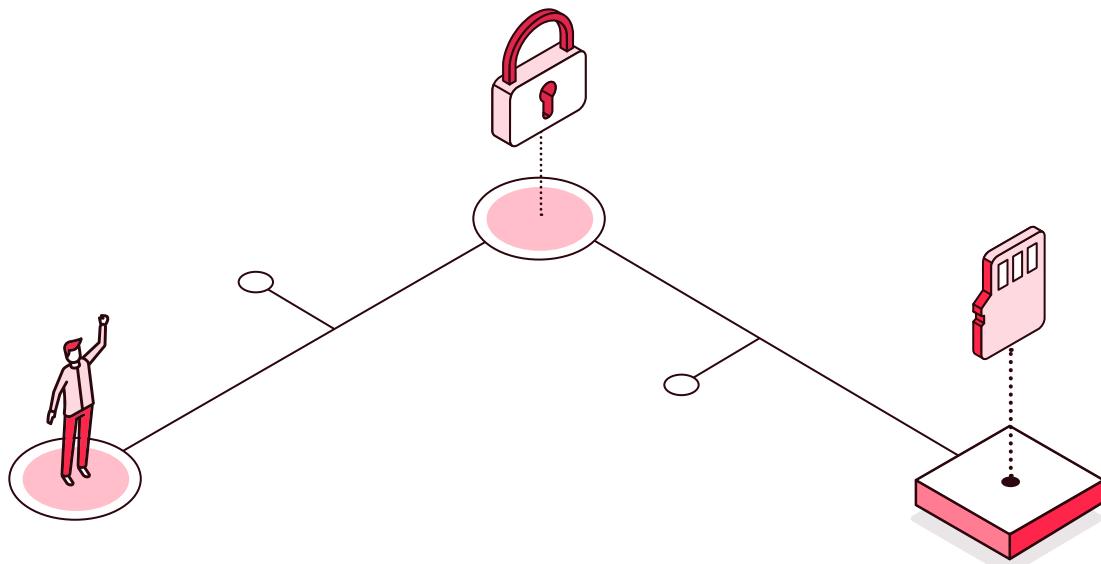
- ¿Esta normativa contempla criterios de usabilidad?
- ¿La normativa incluye también criterios de globalidad e inclusión, es decir, no solo accesibilidad técnica?
- ¿Esa accesibilidad está estandarizada a nivel internacional?
- ¿Hay una agencia/entidad con el mandato de hacer cumplir esa normativa?

➤ ¿Existe un observatorio de accesibilidad?



2.4

Protección de datos



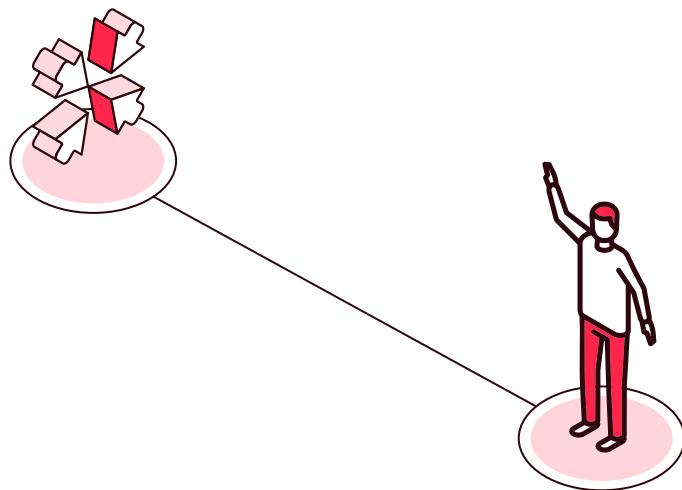
El desarrollo de la sociedad de la información ha propiciado que la mayoría de los tratamientos de datos personales se realicen en el llamado “ciberespacio”. La llegada de las nuevas tecnologías, además de importantes ventajas para el ciudadano, ha supuesto un incremento de los riesgos respecto a algunos derechos más esenciales como el derecho a la privacidad o la intimidad, lo que ha desencadenado la necesidad de contar con normas que regulen específicamente el tratamiento de información personal de los individuos.

EL ESCENARIO ACTUAL DE INFORMACIÓN

Los datos se han convertido en un recurso base para el crecimiento de un país, la creación de empleo y el progreso social. La analítica de datos, en particular, facilita la optimización de procesos y decisiones, así como la innovación y la predicción de acontecimientos futuros, lo que puede ayudar a descongestionar muchos de los largos procesos burocráticos que sufren las administraciones públicas.

Esta tendencia mundial presenta un enorme potencial en diversos campos:

- Salud
- Medio ambiente
- Seguridad alimentaria
- Clima
- Eficiencia en los recursos
- Energía
- Sistemas de transporte inteligentes
- Ciudades inteligentes



La economía de los datos se caracteriza por un ecosistema en el que diferentes tipos de agentes del mercado —como fabricantes, investigadores y proveedores de infraestructura— colaboran para garantizar que los datos sean accesibles y utilizables para las administraciones públicas y el resto de los agentes. Estas administraciones, en especial, desempeñan un papel fundamental en el fomento de la reutilización de la información y datos, pues cada vez más se requiere un tratamiento inteligente de la información que posibilite una toma de decisiones ágil e informada, que permita una gestión eficiente de los recursos públicos y una mejor adecuación a las necesidades y demandas de los usuarios. En este cambio de paradigma hacia una administración “centrada en el ciudadano”, la reutilización de información y los datos cumple un rol de capital importancia como en ninguna otra evolución tecnológica anterior.

Asimismo, la administración electrónica acerca cada día más los procedimientos de un país (administrativos, económicos, judiciales, etc.) a los ciudadanos. Ahora bien, este avance sería impensable sin el desarrollo de sistemas y aplicaciones que posibiliten, en un buen número de países, la creación del expediente electrónico ligado a un ecosistema digital que permita hablar de información nativa electrónica. Este lenguaje es posible por factores que propician las nuevas tecnologías, tales como:

- La integración con sistemas de firma electrónica.
- El almacenamiento mediante archivos electrónicos.
- La posibilidad de llevar a cabo notificaciones y comunicaciones telemáticas.
- La comunicación con otras administraciones públicas dentro o fuera del país origen del tratamiento de la información.

Por lo tanto, la utilización de servicios de información por parte de las referidas administraciones adaptando los servicios públicos a lo que la sociedad y la economía demandan en la actualidad, de una manera equilibrada, es hablar de una eficiencia en la gestión pública y en la toma de decisiones, basadas en evidencia que permite alcanzar un uso responsable de la tecnología.

PROTEGER PERSONAS IMPLICA PROTEGER SUS DATOS

El uso de las nuevas tecnologías mencionadas y la necesidad planteada de impulsar la reutilización de información no deben perder de vista la protección y privacidad de las personas. Esto implica respetar siempre los derechos básicos afectos no solo a la protección de los datos personales, sino a la propiedad intelectual o industrial. Así pues, el avance en términos de transformación digital de muchas administraciones públicas relativo a la apertura de datos para ganar en términos de eficiencia, ahorro de tiempos, costes, etc., debe responder a su vez a un adecuado equilibrio en la protección de dichos derechos.

La transformación digital impulsada por los datos no solo penetra en un cambio de mentalidad a la hora de afrontar la operativa diaria, sino en los estamentos sociales de cualquier país como la economía, la educación, la sanidad, la justicia, etc. Esto hace palpable el aumento de mayores volúmenes de datos generados por máquinas o procesos basados en tecnologías emergentes como el internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés).

Puede afirmarse entonces que la globalización y la rápida evolución tecnológica han planteado nuevos retos en este frente, ya que la magnitud de la recogida y el intercambio de datos personales ha aumentado de manera significativa en los últimos años. La tecnología permite que las autoridades públicas utilicen datos personales en una escala sin precedentes a la hora de realizar sus actividades y procesos, lo cual hace necesario que los estados faciliten cada vez más la libre circulación de los datos personales a través de la transferencia a terceros países y dentro del marco de cooperación entre las diferentes autoridades públicas, garantizando un elevado nivel de protección de los datos personales.

Ahora bien, el desarrollo de sistemas conectados autónomos supone que no estamos en una época de cambios, sino en un cambio de época. Para sacar partido de estas oportunidades, se exige entonces una evaluación detenida que garantice un marco más sólido y coherente para la protección de datos, en especial de los datos personales, respaldado por una ejecución estricta, dada la importancia de generar confianza en una economía digital susceptible de desarrollo en el mercado interior de cualquier país.

Este marco normativo asegura que los nuevos retos que surjan en relación con el tratamiento de datos no impacten negativamente en la privacidad y protección de las personas. Además, puede entenderse como un aspecto estratégico para un país en sus relaciones internacionales, ya que aquellas naciones que no protejan este activo con un nivel adecuado obstaculizarán a las administraciones públicas, así como a sus agentes económicos, en sus relaciones internacionales con terceros.

EL GRADO DE PROTECCIÓN QUE SE OTORGUE EN CADA PAÍS DEFINIRÁ EL NIVEL DE COMPROMISO ADQUIRIDO PARA LA PROTECCIÓN DE LA PRIVACIDAD Y LA PROTECCIÓN DE LOS REFERIDOS RESPECTO A SUS INDIVIDUOS.

En resumen, la protección de las personas físicas, en relación con el tratamiento de datos personales, es un importante derecho que obliga a establecer un sistema de control mediante mecanismos que eviten la manipulación indebida de dicha información. Este derecho no es absoluto, sino que debe ser tenido en cuenta con arreglo a su función en la sociedad y mantener el equilibrio con otros derechos fundamentales, de acuerdo con el principio de proporcionalidad.

RIESGOS DEL MAL USO DE DATOS PERSONALES

HITO LEGISLATIVO

La Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en el asunto C-311/18 – Comisaria de Protección de Datos vs. Facebook Irlanda y Maximillian Schrems, de 23 de julio de 2020, invalidó la Decisión Escudo de la Privacidad UE-EE. UU. por considerar que los requisitos de derecho nacional estadounidense, y en particular algunos programas que permiten a las autoridades públicas de ese país acceder a los datos personales transferidos desde la UE a los EE. UU. con fines de seguridad nacional, imponen limitaciones a la protección de los datos personales que no están circunscritos de un modo que ofrezca garantías sustancialmente equivalentes a las exigidas en el derecho europeo. Asimismo, se señaló que esta legislación no proporciona ninguna vía de recurso judicial contra las autoridades de los EE. UU. a los titulares de los datos. Este hecho ha provocado la paralización de innumerables negocios y relaciones entre agentes europeos y americanos hasta reajustar las transferencias internacionales de datos en otros mecanismos que garanticen la seguridad y cumplimiento de la normativa de aplicación.

Las personas físicas deben tener el control de sus propios datos personales, en tanto que son titulares de estos. A mayor abundancia, deben ser los encargados de decidir sobre su finalidad y destino, en cumplimiento con la regulación normativa que se aplique en cada país. Para este fin, será necesario reforzar la seguridad jurídica y las salvaguardas en la actuación de los operadores económicos, así como garantizar el adecuado tratamiento en la actuación por parte de las administraciones públicas o terceras entidades sujetas al tratamiento de los datos.

En este sentido, cabe mencionar los principales riesgos que un mal uso de datos personales puede acarrear para los derechos y las libertades del ciudadano, con sus consecuentes daños y perjuicios físicos, materiales o inmateriales:

1. Problemas de discriminación, usurpación de identidad o fraude, pérdidas financieras, daño para la reputación, pérdida de confidencialidad de datos sujetos al secreto profesional, reversión no autorizada de la pseudonimización o cualquier otro perjuicio económico o social significativo.
2. Privación al ciudadano de sus derechos y libertades o impedimentos a ejercer el control sobre sus datos personales.
3. Revelación del origen étnico o racial, las opiniones políticas, la religión o creencias filosóficas, la militancia en sindicatos y el tratamiento de datos genéticos, datos relativos a la salud o sobre la vida sexual, o las condenas e infracciones penales o medidas de seguridad conexas.
4. Evaluación de aspectos personales, en particular el análisis o la predicción de aspectos referidos al rendimiento en el trabajo, situación económica, salud, preferencias o intereses personales, fiabilidad o comportamiento, situación o movimientos, con el fin de crear o utilizar perfiles personales. Tratamiento de datos personales de personas vulnerables, en particular niños.
5. Tratamiento de datos personales de personas vulnerables, en particular niños.
6. Tratamientos que impliquen una gran cantidad de datos personales y afecten a un gran número de interesados.

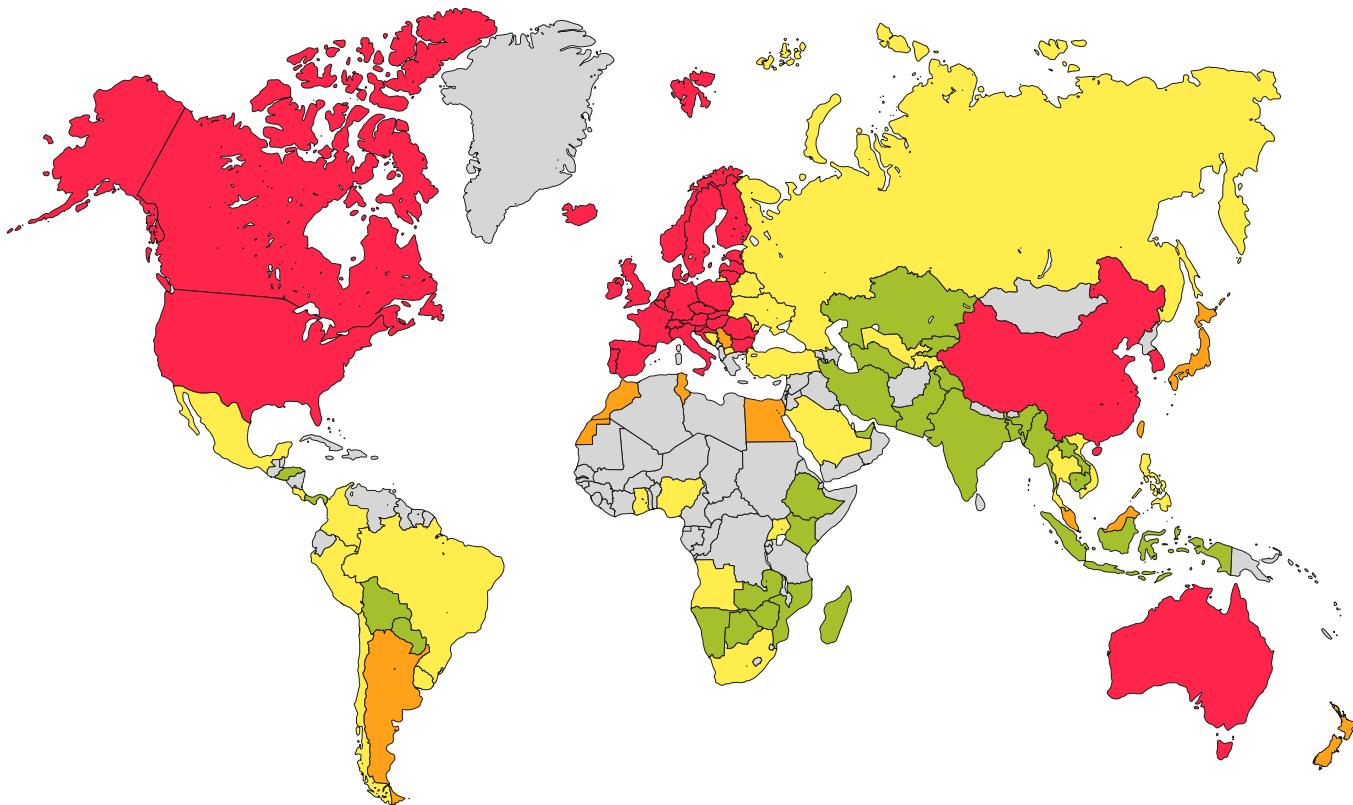
Con carácter general, antes de acometer un proceso de transformación digital, es esencial contar con una regulación que proteja a los ciudadanos de las injerencias, en su derecho de protección de datos, que entraña el uso y abuso de esta información. Sin embargo, el uso de las nuevas tecnologías detrae un alto impacto para el individuo según los riesgos que se han enumerado anteriormente; por lo tanto, es imprescindible:

- Crear un marco normativo que impida el mal uso de los datos, ya sea en el sector público o en el privado.
- Garantizar el control del ciudadano sobre sus propios datos, así como la posibilidad de ejercer determinados derechos que constatan este control, tales como los derechos de acceso, rectificación, supresión, portabilidad, limitación y oposición.
- La posibilidad de reclamar judicialmente en caso de vulneración de estos derechos.
- Evitar que los datos personales sean objeto de decisiones automatizadas.

LA PROTECCIÓN DE DATOS EN EL MUNDO

Como se ha venido comentando, la importancia que tiene la protección de datos en el ámbito digital es una cuestión relevante en la sociedad de la información. En consecuencia, se trata con especial atención en la gran mayoría de países y, por lo tanto, existe cierta estandarización internacional. En la siguiente imagen se muestra el nivel de protección que a nivel internacional se otorga a la protección de datos:

Ilustración 1. Leyes de protección de datos en el mundo.



Regulación y ejecución

© 2021 DLA Piper

Pesado	Robusto	Moderado	Limitado
--------	---------	----------	----------

Entre las regulaciones nacionales e internacionales en torno a la protección de datos, se destaca especialmente el Reglamento General Europeo de Protección de Datos (RGPD), que afecta a todos los países europeos por igual, así como a terceros países fuera del marco europeo cuando están sujetos al tratamiento de los datos personales de los países de dicho continente. Este referente obliga a realizar una reflexión sobre la importancia de plantear una regulación, por países, que se adapte a los principios establecidos allí.

Para los países de América Latina y el Caribe, un referente son los Estándares Iberoamericanos de protección de datos personales. Aunque varios países de la región han adoptado leyes de protección de datos personales, varían los temas que se incluyen en esas leyes, así como el nivel de coincidencia con los Estándares Iberoamericanos. El portal “Datos personales y sus leyes”, realizado por el BID (2022), realiza este análisis comparativo entre los 12 países de ALC que cuentan con leyes de protección de datos personales vigentes²².

ASPECTOS QUE DEBERÍA TENER EN CUENTA LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN DE DATOS DE CUALQUIER PAÍS

1. El diseño de la protección de los datos personales que instauran algunos ordenamientos gira en torno a la noción del “riesgo” para los derechos y libertades de los individuos. El foco de atención no se centra en las amenazas que se ciernen sobre la organización, sino sobre las amenazas de los derechos y libertades de los ciudadanos. Por tanto, la regulación obliga a llevar a cabo un análisis de riesgos, tanto en los sistemas y aplicaciones desarrollados por las administraciones públicas como por terceras entidades, con el objetivo de establecer medidas de seguridad y control para garantizar los derechos y libertades de las personas. La normativa debe cambiar en su confección tradicional, en particular en las medidas de seguridad para la protección de los datos personales, pasando de un modelo estático a uno más dinámico y enfocado en la gestión continua de los riesgos asociados al tratamiento desde su diseño. Para ello es necesario observar el marco legal que rige en cada país aplicable tanto al ámbito de las administraciones públicas como al sector privado.
2. El establecimiento de autoridades de control y supervisión para la correcta aplicación de las disposiciones legales. Es fundamental la creación de una unidad o agencia que vele por la protección de datos, con capacidades ejecutivas, regulatorias, de inspección y, lo que es más importante, de sanción para que pueda hacer cumplir con efectividad la normativa de protección de datos personales. Es preferible que esta unidad sea independiente y no dependa del Gobierno, ya que debería gozar de autonomía suficiente como para controlar y, en su caso, tener la libertad de imponer sanciones sin preocuparse por las relaciones de poder o dependencia.
3. Instaurar la rendición de cuentas con eje vertebrador del sistema de protección. Se trata de establecer un principio que obligue a aplicar medidas técnicas y organizativas apropiadas a fin de garantizar y poder demostrar que el tratamiento es conforme con la normativa. En términos prácticos, este principio requiere que las organizaciones analicen qué datos tratan, con qué finalidades lo hacen y qué tipo de operaciones de tratamiento llevan a cabo. A partir de este

22. BID (2022). Datos personales y sus leyes. Ver: <https://www.datasketch.co/bid/datos-personales-y-leyes/>

conocimiento deben determinar de forma explícita cómo aplicarán las medidas que el RGPD prevé, asegurándose de que esas medidas son las adecuadas para cumplir con este y de que pueden demostrarlo ante los ciudadanos y ante las autoridades de supervisión. En síntesis, este principio exige una actitud consciente, diligente y proactiva por parte de las organizaciones frente a todos los tratamientos de datos personales que lleven a cabo.

4. El desarrollo de reglas para asegurar que todo tratamiento de datos necesita apoyarse en una base que lo legitime, ya sea el consentimiento, la relación contractual, una obligación legal, los intereses vitales del interesados o terceras personas, el interés público o ejercicio de poderes públicos, o los intereses legítimos de la entidad que trata los datos. En relación con esto, será necesario determinar reglas específicas para la comunicación de datos entre organismos, sean públicos o privados. También es importante la regulación que controle que un dato que se haya cedido para un propósito determinado por parte de los ciudadanos no se utilice para otros fines, lo que se conoce como principio de limitación de finalidad.
5. Reglas específicas para proteger, en particular, los datos personales sensibles, determinando qué se entiende como tal. En otros ordenamientos estos datos son: los de salud, biométricos, orientación sexual, política o religiosa, o similares. Las reglas de control de estos datos deben ser más estrictas, ya que cuando se conoce esta información de los ciudadanos las consecuencias de su abuso pueden ser muy significativas.
6. Regulación de los derechos de los ciudadanos para que puedan acceder a los datos que tengan las administraciones públicas o terceras entidades, con la finalidad de rectificarlos si no son correctos o suprimirlos, limitar su tratamiento, oponerse a recibir comunicaciones comerciales, portar los datos a otra entidad o negarse a decisiones individuales automatizadas. Estos derechos se deben poder ejercer de manera efectiva y gratuita por los ciudadanos, si bien no son absolutos sino que pueden verse limitados por determinadas obligaciones conexas, por ejemplo, dentro del marco de las administraciones públicas, que tratan los datos para salvaguardar: la seguridad del Estado, defensa y seguridad pública, prevención, investigación y detección de infracciones penales, interés público general, independencia judicial, protección del interesado o de los derechos y libertades de otros, entre otras.
7. Contemplar la regulación de la estructura y gobierno digital en la protección de datos, definiendo los roles y las responsabilidades de los gestores de datos en cada institución, de manera que la protección sea efectiva y que los responsables últimos estén bien definidos si se presenta un problema con la gestión de datos personales o en la atención de las demandas de los ciudadanos.

8. Establecer las adecuadas condiciones de seguridad en los sistemas de información que gestionan datos personales. Esto es especialmente importante para evitar incidentes de seguridad de los datos, filtraciones o usos no deseados. Idealmente, esta regulación debería estar alineada con la normativa de ciberseguridad de cada país de manera que se consiga una efectiva protección de los datos personales. Incluso, resulta relevante para el conocimiento de cómo evoluciona un país y sus agentes respecto de la protección de datos la obligación de notificar las violaciones de seguridad de los datos, reportando de forma pública una estadística del estado de la seguridad respecto al tratamiento de datos en el país.
9. Por último, debería ser sencillo para el ciudadano y las autoridades de control conocer el uso de datos que hacen las administraciones públicas de cada país, o terceros organismos que lleven a cabo el tratamiento los datos personales. El control por parte del ciudadano pasa necesariamente por facilitar información respecto a las condiciones de los tratamientos que les afecten así como en las respuestas a los ejercicios de derechos. Para ello, las obligaciones informativas (qué datos se guardan, cuánto tiempo, cómo se gestionan, como ejercer los derechos sobre estos datos, etc.) deben proporcionarse de forma concisa, transparente, inteligible y de fácil acceso, con un lenguaje claro y sencillo. De igual manera, si existen plataformas de interoperabilidad en el marco de las administraciones públicas que intercambien datos personales entre sí o con terceros organismos, es importante que el ciudadano conozca de manera clara y sencilla qué datos personales suyos están siendo objeto de intercambio, por ejemplo, en la tramitación de los expedientes electrónicos.

Por último, es esencial instaurar un sistema cada vez más reforzado de la protección de los datos de los interesados ante los retos y los riesgos que entrañan el uso de la tecnología. Entre el conjunto de exigencias que se deben imponer en el tratamiento de los datos, es preciso destacar:

- Cumplir con determinados niveles de seguridad, esto es, aplicar medidas técnicas y organizativas oportunas para evitar cualquier injerencia no autorizada en las operaciones de tratamiento de datos.
- Garantizar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información personal de los titulares de los datos en todo proceso susceptible de tratar con estos activos.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



**Ciudadano
Camilo**

Camilo está encantado con la digitalización. Le gusta que las instituciones públicas hagan trámites sin pedir datos al ciudadano, pero tiene la sensación de que su información viaja sin su conocimiento. Sabe que la interoperabilidad en su país hace al Gobierno más eficiente, pero siente que ha perdido el control de sus datos. Le gustaría saber qué datos tiene el Estado, acceder a ellos de manera sencilla y poder rectificar fácilmente aquellos que no sean correctos y hacer valer sus derechos ante los tribunales si ha sufrido un daño o perjuicio por esta razón.

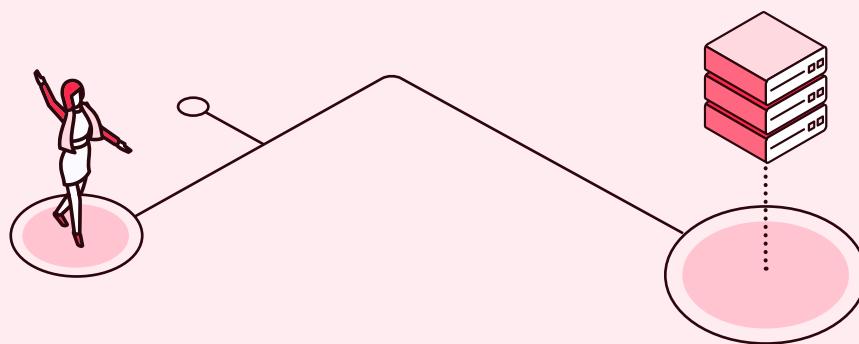


**Empresaria
Ana**

como empresaria, Ana tiene que cumplir con las obligaciones de protección de datos que le impone la ley, y lo hace con gusto. El problema que ve es que toda esta tramitación la tiene que hacer en papel, y que la información relacionada con ella no está disponible para el ciudadano. Ana entiende que cumplir la normativa es importante, pero además lo hace por cultura de cumplimiento, añadiendo así valor a su cliente, pero necesita que este beneficio sea conocido por el ciudadano. Tiene la sensación de que la ley de protección de datos de su país está más pensada como un trámite en sí mismo que para proteger realmente los derechos de los ciudadanos.



Viceministra de Salud
Sara



Sara sabe que no hay datos más sensibles que los sanitarios; por ello se está tomando muy en serio su protección. Se horrorizó cuando supo que su personal de informática tenía permisos para acceder a las historias médicas de los pacientes. De igual forma, entiende que no hay mucho control ni trazabilidad de quién accede a qué dato, ni por qué. Por ello, ha implementado una estrategia de protección de datos, nombrando un delegado de protección de datos responsable de dicha tarea, y va a emplear un sistema de gestión de la privacidad en su organización.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel cree que tiene bajo control la protección de datos dentro del ayuntamiento. Entre otras cosas, cualquier acceso a datos de los sistemas de información queda registrado (se sabe quién accedió, para qué y cuándo) y hay cursos que advierten a los funcionarios de las penalizaciones (que por la ley de protección de datos pueden llegar a ir a prisión) en el caso de acceso indebido a los datos. Ahora que se siente satisfecho con la situación, está implementando una estrategia de información al ciudadano con el objeto de que los ciudadanos puedan acceder fácilmente y conocer los datos que la municipalidad tiene de ellos, así como ejercer sus derechos de protección de datos.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Red Iberoamericana de Protección de datos

Estándares Iberoamericanos



Europa

Reglamento General de Protección de Datos



Europa

Comité Europeo de Protección de Datos



España

Agencia Española de Protección de Datos



Holanda

Agencia Holandesa de Protección de Datos



Francia

Agencia francesa de protección de datos



América Latina y el Caribe

Datos personales y sus leyes



República de Corea

Legislación en protección de datos



Canadá

The Personal Information Protection and Electronic Documents Act (PIPEDA) - Office of the Privacy Commissioner of Canada



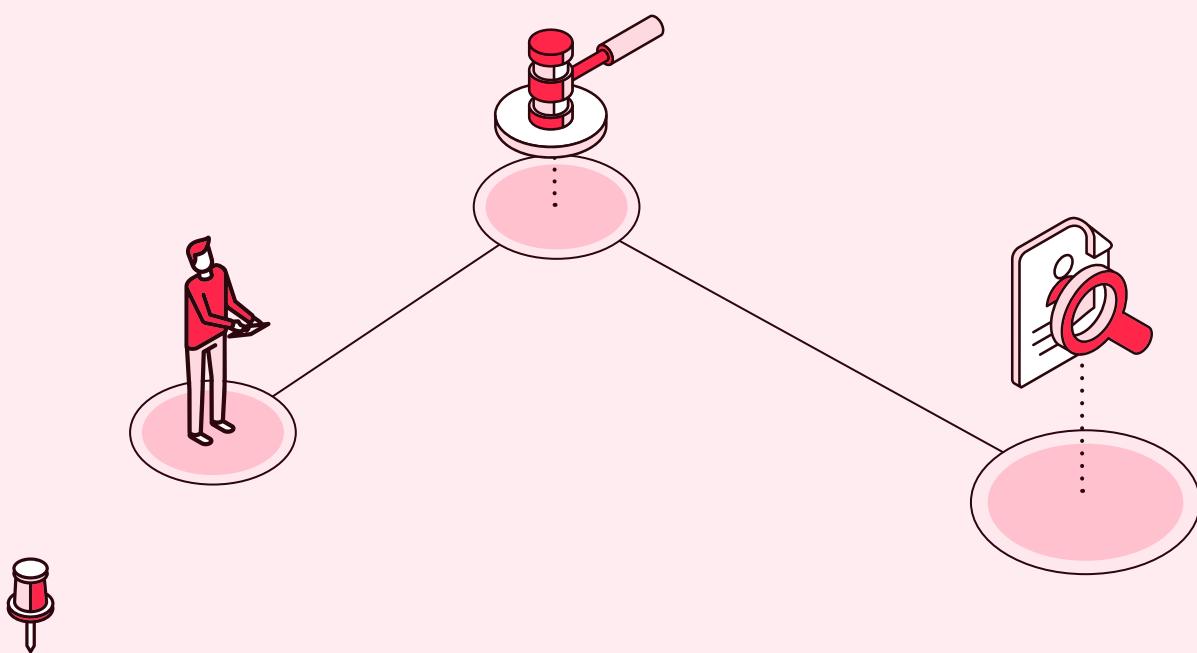
Argentina

Ley 25.326 de Protección de Datos Personales



Brasil

Ley 13.709 de Agosto de 2018, acerca de la Protección de Datos Personales



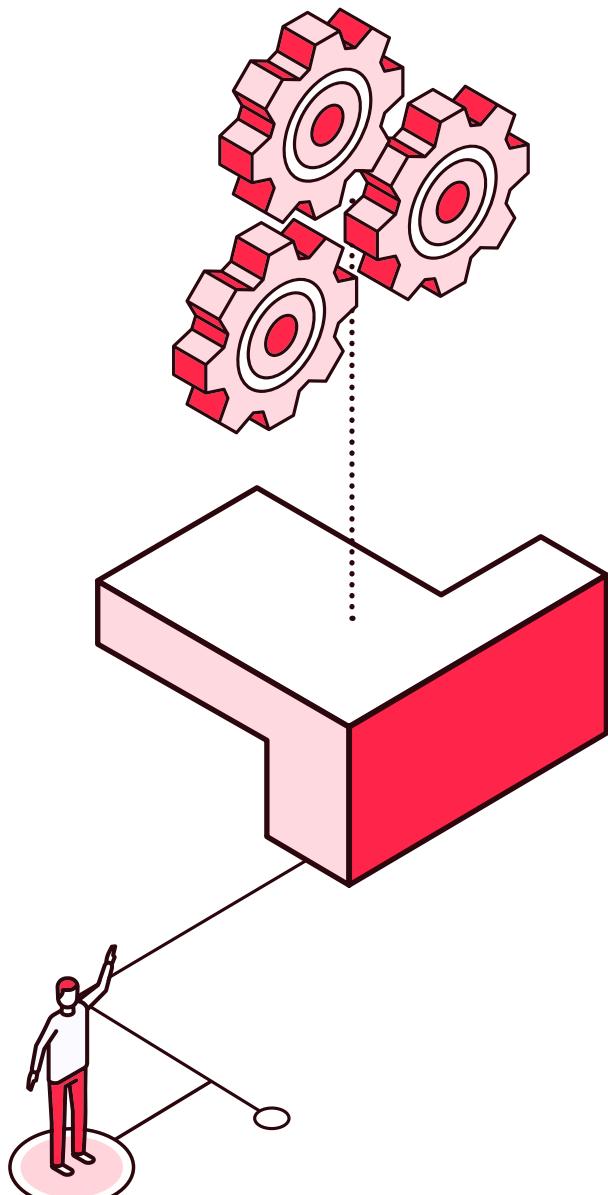
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

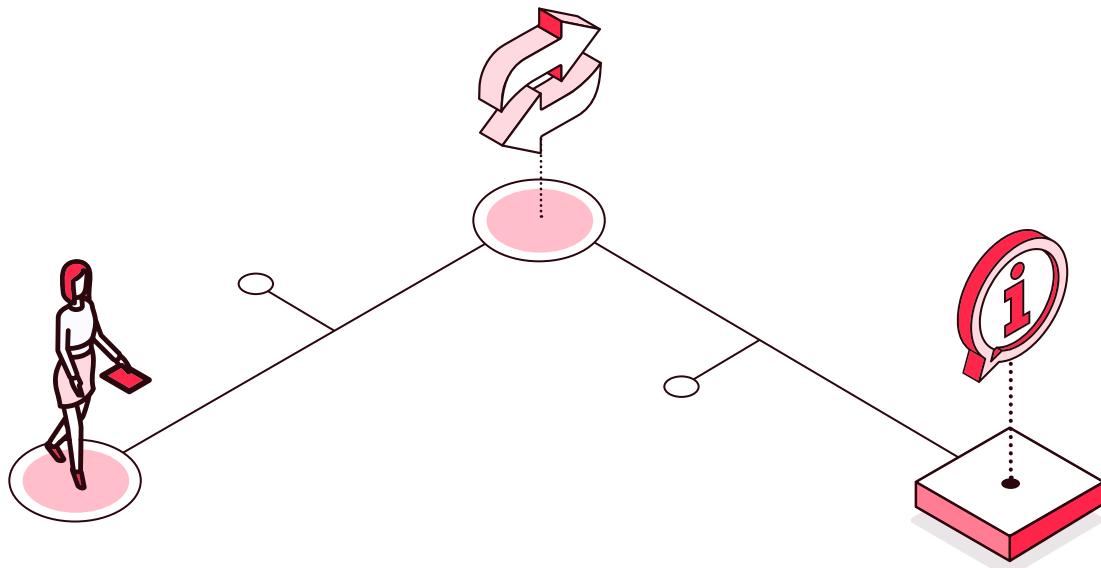
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe normativa acerca de la protección de datos?
- ¿Qué rango se le otorga en el ordenamiento jurídico? Esa normativa existe a nivel de:
 - ¿Ley?
 - ¿Reglamento?
 - ¿Guía operativa?
- ¿Hay una agencia o unidad encargada de la protección de datos creada por ley independiente con facultades inspectoras y sancionadoras?
- ¿La legislación está adaptada a los estándares internacionales (el europeo)?
- ¿Existen acuerdos en materia de protección de datos con otros países para posibilitar las transferencias de datos personales entre países?



2.5

Interoperabilidad



En todos los ámbitos en los que existe un importante componente de interrelaciones es imprescindible tener estándares que marquen la forma de proceder de los distintos actores que se relacionan para permitir que los productos y servicios sean compatibles y se puedan integrar. Por lo tanto, un marco normativo de interoperabilidad regula que los distintos sistemas de información, de distintos sectores, o del mismo sector pero distintas entidades, puedan intercambiar información y tengan modos de funcionamiento compatibles, entre todos ellos, con el sector privado y los ciudadanos, y con los países del entorno.

A MODO DE METÁFORA

Los teléfonos móviles de distintas marcas funcionan en distintos países y operadoras porque se diseñan para que cumplan con estándares previamente acordados por la industria y los Gobiernos. Cuando se enchufa un electrodoméstico, se hace con un mismo enchufe estandarizado. La forma de escribir las direcciones postales en el país está estandarizada para que las cartas puedan llegar a su destino. Todo esto es posible gracias a estándares que son ampliamente aceptados.

Está ampliamente extendido, y así se recoge en marcos de reconocido prestigio como el ISA2 (*Interoperability Solutions for Public Administrations, Businesses and Citizens*) de la Unión Europea o el EIF (*European Interoperability Framework*), que la interoperabilidad no se circunscribe exclusivamente en contraposición de un pensamiento por desgracia muy extendido al plano tecnológico. La interoperabilidad se debe establecer en cuatro niveles distintos:

- Legal
- Organizativo
- Semántico
- Tecnológico

Así pues, el final de la interoperabilidad no es otro que las conexiones entre aplicaciones, eso sí, de forma automatizada. Sin embargo, para conseguir ese objetivo es condición *sine qua non* que se hayan establecido también las reglas de interoperabilidad en el resto de los niveles. Por lo tanto, no sería posible interconectar dos sistemas sin que previamente se hayan definido los modelos semánticos de intercambio. Tampoco sin que exista legislación para poder hacerlo, o sin que los dos extremos de ese intercambio se hayan puesto de acuerdo en realizarlo.

INTEROPERABILIDAD DE LA INFORMACIÓN

En general, la regulación se asocia a los principios de “una sola vez” y los sistemas de interoperabilidad de datos. Cabe resaltar que también es necesario regular el funcionamiento de la interoperabilidad de documentos, así como de expedientes electrónicos completos, no solo de datos y certificados. Esta regulación puede contemplarse dentro del apartado de interoperabilidad, o de la regulación relacionada con el archivo, expediente y documento electrónico.

Habitualmente, el expediente, el documento electrónico, los sistemas de información y su funcionamiento no están estandarizados en los países. Esto lleva a que cada proyecto informático desarrolle su modelo de expediente, sus datos, forma de procesarlo, etc., lo que genera un caos en el que estos expedientes no solo no se pueden intercambiar, sino que ni siquiera es posible procesarlos fuera del ámbito en el que fueron creados. De hecho, son muchos los casos en los que a simples intercambios de documentos o información no estructurada lo llaman interoperabilidad. Aunque, en sentido estricto, que un extremo A envíe un documento a un extremo B y este haga algo con él, como dejarlo en una bandeja, se puede llamar interoperabilidad, claramente ni es el espíritu ni es eficiente.

La interoperabilidad se convierte en un elemento de extrema potencia cuando la información se intercambia de forma estructurada, con base en las reglas establecidas mediante esquemas semánticos que describen la información. De tal forma, a través de nodos de datos y metadatos, de información estructurada, los sistemas de información pueden ser capaces de procesar información de forma automática y, por lo tanto, incrementar exponencialmente su eficiencia, exprimiendo así las capacidades de la interoperabilidad al máximo.

Por ende, se necesita un conjunto de reglas que permitan estandarizar los proyectos de tecnologías (desde la estructura de los datos y metadatos hasta las reglas y los sistemas para intercambiarlos), del mismo modo en que se estandarizan los proyectos industriales. Debe notarse que una condición previa para la estandarización tecnológica es la estandarización del procedimiento administrativo.

JERARQUÍAS DE NORMATIVIDAD PARA LA INTEROPERABILIDAD

Idealmente, la regulación tendrá un rango, legal o equivalente, que permita definir los conceptos básicos para establecer el marco de funcionamiento general, sin entrar en detalles técnicos de implementación, sino tan solo indicando las disposiciones generales. Deberá tener carácter vinculante y llegar a todas las instituciones, empresas y ciudadanos.

Sin embargo, conviene no congelar en un rango normativo elevado algo que va a sufrir modificaciones según avance la tecnología y el desarrollo de la transformación digital del país. Así, la ley debería tener un carácter abstracto, de vocación de mantenimiento a mediano plazo, sin necesidad de cambiar, y debería dotar de flexibilidad al sistema de interoperabilidad del país. Por esta razón seguramente será necesario contar con normativa de segundo nivel, reglamentos o equivalentes para detallar más algunos aspectos y mantener a su vez la formalidad normativa.

Aun así, por el propio carácter específico de la materia, su rápida modificación debido a los avances tecnológicos y el detalle técnico necesario, es habitual que tanto la ley como el reglamento habiliten instrucciones técnicas que permitan detallar los aspectos de implementación que consigan que realmente haya interoperabilidad entre sistemas. De hecho, una vez que se pone en marcha la interoperabilidad entre sistemas, los esquemas semánticos definidos, como el de documento o expediente electrónico, por ejemplo, van a sufrir cambios continuos que van a requerir numerosas modificaciones y adaptaciones a nuevas necesidades. Tal es el caso de la incorporación de un nuevo colectivo al ecosistema de interoperabilidad, que puede acarrear que un metadato adopte nuevos valores, o el de la evolución de parte de la estructura de un esquema por haber llegado a mejores reflexiones técnicas. Esto hace que ese nivel técnico normativo sea mucho más ágil a la hora de adoptar nuevas versiones.

Eso sí, es importante tener en cuenta que las actualizaciones de versiones de la normativa técnica deberán hacerse de manera ordenada y con base en unas reglas preestablecidas, normalmente mediante un comité de interoperabilidad. Este comité por lo general está formado por representantes de los *stakeholders* que conforman el ecosistema de interoperabilidad y deberá decidir los cambios de cada norma según un reglamento, velando así por un control de versiones efectivo.

Algunos bloques constructivos de la regulación efectiva de un sistema nacional de interoperabilidad incluyen:

- Tablas maestras (acuerdos nacionales de clasificación de datos, generales o sectoriales, para permitir la interoperabilidad).
- Elementos comunes de los sistemas de información (por ejemplo, identificación y firma digital).
- Qué es un expediente y un documento electrónico.
- Cómo intercambiar un documento electrónico.
- Las definiciones de las interfaces de los sistemas de información que permiten que la información entre y salga de ellos.

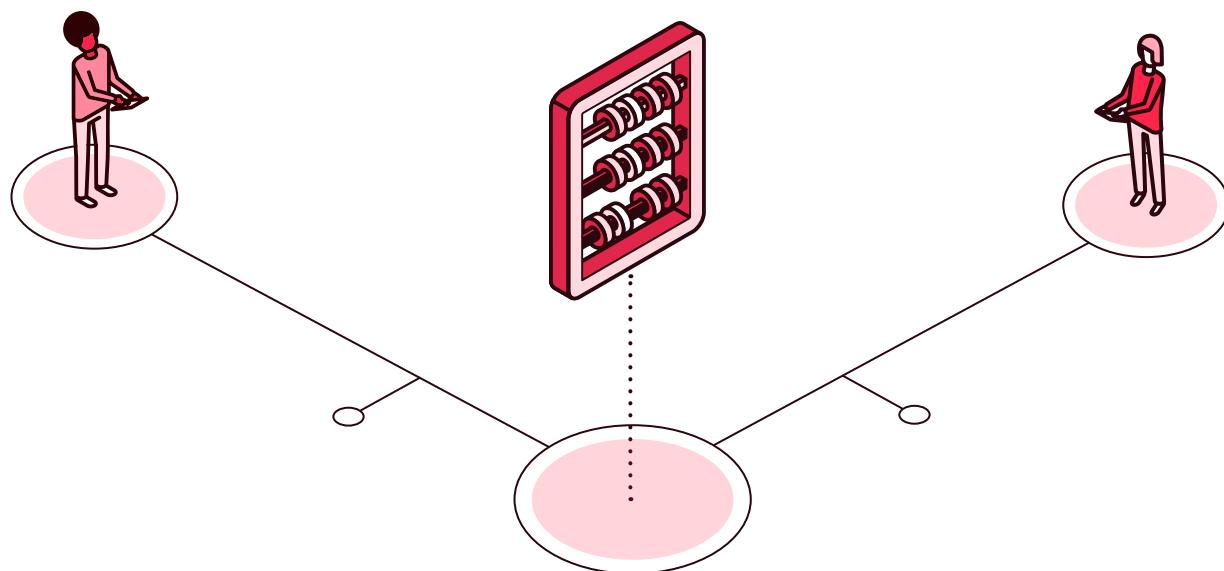
EN ALGUNAS OCASIONES LA EXISTENCIA DE NORMATIVA DE INTEROPERABILIDAD ES PREVIA A LA DE OTRAS NORMATIVAS Y HERRAMIENTAS. EN OTRAS, ES POSTERIOR. LO QUE ES MUY IMPORTANTE ES QUE SEA COORDINADA Y COHERENTE CON ALGUNOS ÁMBITOS DE ESPECIAL RELACIÓN.

Considérese como ejemplo la estrategia de datos de un país: la interoperabilidad tiene que facilitar las sinergias con las políticas de datos, de manera que se puedan explotar las relaciones con tramitación automatizada y competitividad del país (hay que recordar que los sistemas de interoperabilidad pueden también facilitar servicios al sector privado, no solo a las instituciones). De igual forma, debe ir alineada con la semántica y política de datos estandarizados, o la de datos abiertos.

Dada la importancia de mantener la privacidad de los datos de los ciudadanos, tiene que haber referencias cruzadas entre la interoperabilidad, la regulación y estrategia de protección de datos personales. De igual forma, y con objeto de facilitar la transparencia y aumentar el control ciudadano, es útil que los ciudadanos puedan ver, conocer y controlar, a través de la carpeta ciudadana, los intercambios de datos ciudadanos que se produzcan.

La regulación debería estar establecida antes de —o de manera coordinada con— la plataforma de interoperabilidad de datos, así como de los sistemas de interoperabilidad para documentos y expedientes electrónicos, si los hubiera. Lo ideal es que la interoperabilidad cubra estos aspectos (expediente y documento electrónico), por lo que también debería ir alineada con la política de documentos y expedientes electrónicos, así como con sus herramientas asociadas.

ADEMÁS DE CONTAR CON LA NORMATIVA TÉCNICAMENTE APROPIADA, ES FUNDAMENTAL QUE ESTA SE ADECÚE A LOS ESQUEMAS DE GOBERNANZA Y A LAS CAPACIDADES DE IMPLEMENTACIÓN PARA ASEGURAR QUE SE PUEDE CUMPLIR EFECTIVAMENTE LO QUE SE NORMA.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Viceministra de Salud
Sara

Sara llegó al Viceministerio de Salud con la idea de dejar de trabajar en papel y empezar a hacerlo en forma digital. No sabe cómo empezar porque en su país no hay un modelo de servicios comunes en el que se pueda basar, que defina de manera estándar el documento electrónico, la manera de realizar las firmas, cómo guardar la información, etc. Le hacen falta esos lineamientos comunes. Sara piensa que es importante no solo que haya una regulación sobre interoperabilidad de datos, sino también modelos de documentos y expedientes comunes, compatibilidad de firmas, metadatos comunes y tablas maestras.



Ciudadano
Camilo

Camilo tiene que renovar el permiso en su municipalidad todos los años para que su trabajo como conductor esté registrado y sea legal. Al igual que el año anterior, va preparado y lleva su conjunto de papeles, así como la declaración de impuestos y la certificación que demuestra la inexistencia de antecedentes penales, pero cuando va a realizar el trámite en la oficina se lleva la grata sorpresa de que no hace falta que los entregue; el funcionario le indica que, gracias a la interoperabilidad, ya los consulta él en el organismo competente y los incluye en su trámite. Le alegra saber que el año que viene no tendrá que conseguir y llevar todos esos documentos, y que le resultará mucho más fácil renovar el permiso.



Empresaria
Ana

Ana lidera una gran empresa y le alegra que en su país no se tenga que relacionar en papel con las distintas instituciones públicas. Sin embargo, vislumbra un margen de mejora. La relación con cada una de ellas es distinta: unas operan por una página web, otras cuentan con servicios web automatizados, un tercer grupo ofrece microservicios (servicios web ligeros que permiten intercambios rápidos entre máquinas). No entiende cómo no pueden llegar a un acuerdo para relacionarse de una única forma, a través de un sistema que les permita ahorrar costos y funcionar como punto único para las empresas que, como la suya, se tienen que relacionar con múltiples entidades públicas. Si hubiera una regulación que contemplara la interoperabilidad, no solo entre las entidades públicas, sino también entre estas y el sector privado, una empresa como la de Ana podría ver un incremento importante de su competitividad.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



España

Regulación de la interoperabilidad (Ley 39/2015, del 1 de octubre).



España

Regulación del Esquema Nacional de Interoperabilidad (Real Decreto 4/2010, del 8 de enero).



España

Normativas técnicas de la interoperabilidad.



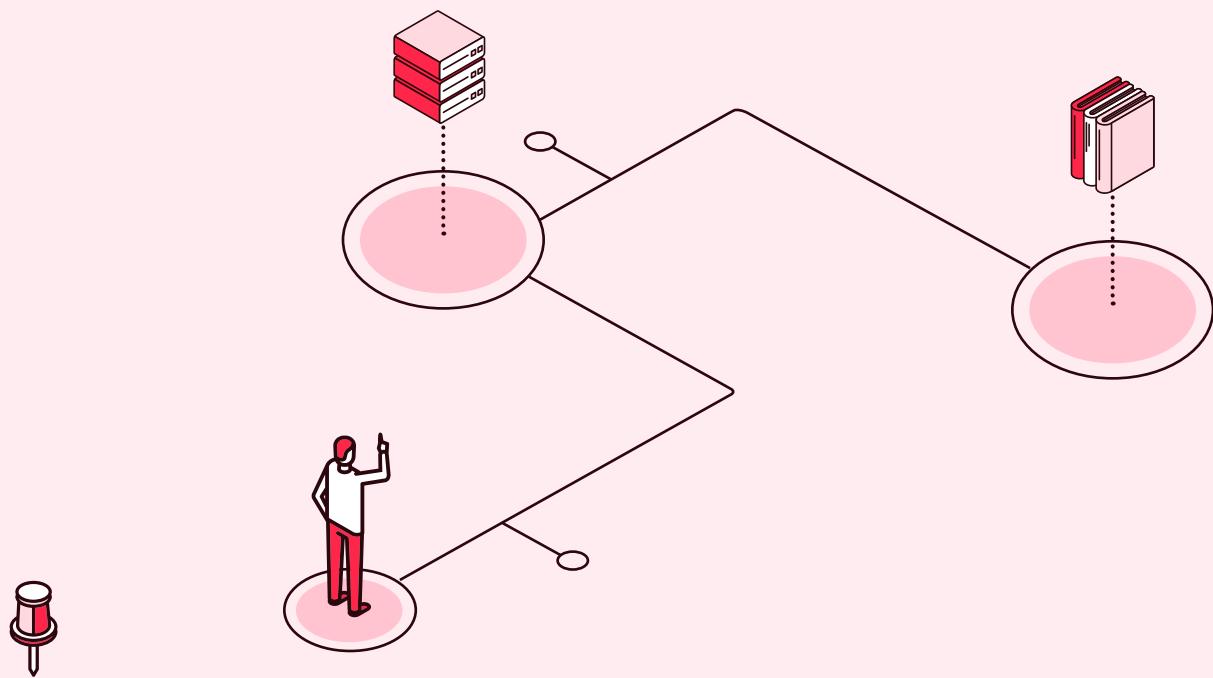
Comision Europea

Marco Europeo de Interoperabilidad



Estonia

Interoperability services



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

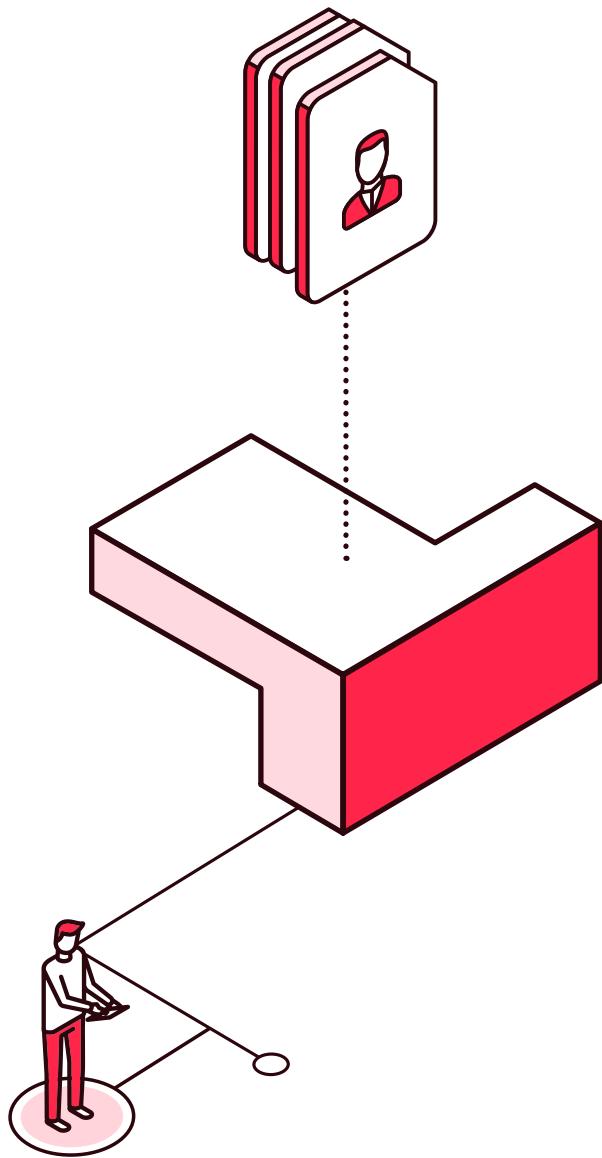
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

➤ ¿Existe legislación sobre interoperabilidad? De ser así:

- Es de cumplimiento obligatorio para:
 - ¿Entidades de la rama ejecutiva del gobierno central?
 - ¿Todo el gobierno central, incluidas las ramas judicial y ejecutiva?
 - ¿Los gobiernos estatales/departamentales?
 - ¿Los gobiernos municipales?

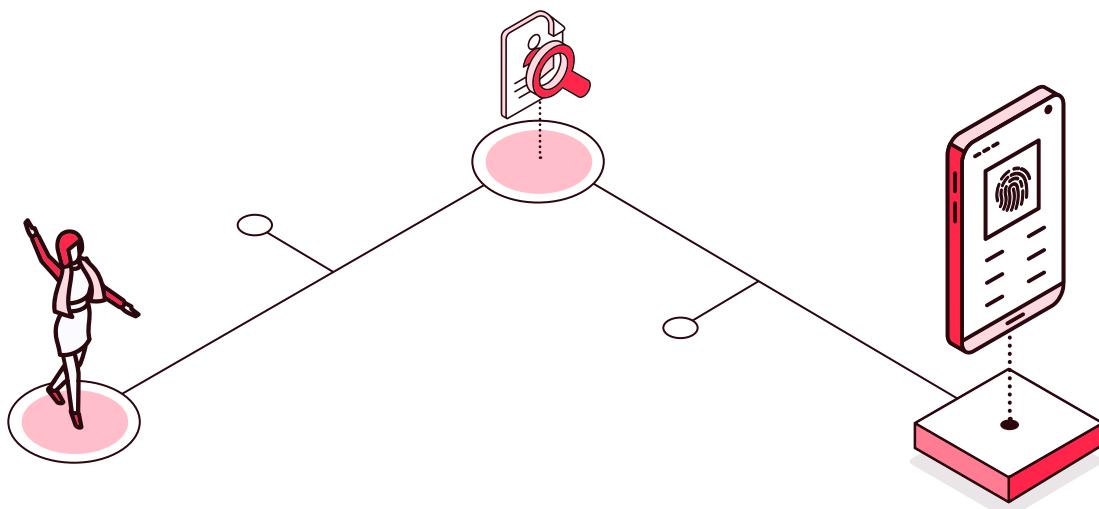
➤ ¿Contempla la participación de empresas privadas en el esquema nacional de interoperabilidad?

➤ ¿Contiene normativa técnica dependiente que aborda dimensiones como la semántica y la técnica?



2.6

Identidad digital



La identificación, en términos jurídicos, puede definirse como la acreditación de la personalidad del interveniente. La identificación digital es esencial en el desarrollo y fomento de cualquier país que desee poner en funcionamiento la denominada administración electrónica: no se puede hacer prácticamente nada con relevancia administrativa en el ámbito digital si no se está plenamente identificado. Debido a ello, es imprescindible que cualquier país cuente con un marco normativo asociado a la identidad.

En algunos casos será posible avanzar con algunos servicios digitales en sectores individuales, normados por los propios organismos encargados, pero esto genera el riesgo de incompatibilidad entre instituciones en caso de necesitar algún intercambio de información. Dado su carácter básico, ya que la identificación es la base sobre la que se asienta jurídicamente toda la tramitación electrónica, debe —y suele— ser la primera normativa que le brinda seguridad jurídica al sistema.

El contexto normativo debe establecer —y, si fuera el caso, evolucionar para dar cobertura a— la identificación digital, de forma paralela y separada a la normativa de firma electrónica. Debe tenerse en cuenta que, de hecho, la identificación y, de forma asociada, la autenticación son los elementos que permiten tener constancia del solicitante de un trámite, y en muchas ocasiones ni siquiera sería necesario recoger una firma electrónica para dar por realizada una solicitud de un trámite. Es importante resaltar que la calidad y confianza de una identidad digital está muy alineada con la calidad de los registros civiles y de identidad que la alimentan, por lo que la legislación (y operación) del registro civil y de las agencias de identidad es también relevante.

Por ejemplo, un sistema de banca electrónica, al realizar una transferencia deja constancia de los diferentes niveles requeridos de autenticación multifactor, pero sin requerir una firma electrónica ni considerar que se ha hecho uso de esta, ni siquiera con base en una definición relajada de la firma, como la denominada “firma no criptográfica”. Esta consideración implica en cierta forma un cambio de paradigma, porque las administraciones públicas han tenido históricamente un sistema organizativo orientado al documento (en papel) y su firma, mientras que en el sector financiero se ha evolucionado sobre el concepto de transacción.

De esta forma, en el sector administrativo se han considerado el tratamiento del papel y la valoración de requisitos para iniciar un trámite parte esencial del procedimiento administrativo, trasladando la carga de la justificación de la legitimidad del trámite al ciudadano y exigiendo para ello la aportación de documentos justificativos. En un entorno transaccional bancario, la legitimidad se deriva del proceso de gestión de la condición de cliente, de un procedimiento de bastanteo previo, y de una evaluación automática del contexto de requisitos que permite ofrecer unas transacciones u otras en la interfaz de usuario.

LAS RELACIONES JURÍDICAS, EN ESPECIAL CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, DEPENDEN DE LA IDENTIFICACIÓN. POR ELLO RESULTA IMPRESCINDIBLE LA PRESENCIA DE UN SISTEMA LEGAL QUE PERMITA UN DESARROLLO DE LA IDENTIDAD QUE ASEGURE LA PROTECCIÓN DE LOS CIUDADANOS (DERECHO EXCLUSIVO AL USO).

El impacto de la identidad digital está directamente relacionado con su utilización, por lo que todo lo anterior tiene que ser compatible con un uso sencillo de la identidad (no requerir conocimiento técnico especializado o un software particular, con la posibilidad de utilizar el celular). A su vez, es preciso contar con niveles de seguridad acordes a la tramitación que se realice, por lo que es necesario el soporte jurídico que permita contemplar todas estas aristas de un problema complejo. Tiene que haber un equilibrio entre las necesarias medidas de seguridad que requiera un proceso y las herramientas electrónicas que le den soporte a este. Por lo general, incrementar la seguridad supone elevar el coste y la complejidad de uso, por lo que la regulación tiene que ser consciente de ello y no exigir, como es muy habitual, muchos más requerimientos al medio digital que al físico.

Las tecnologías de la información y su uso evolucionan muy rápidamente, al contrario de los procesos normativos. Por ello, se propone:

- Contar con una regulación de alto nivel, que indique de manera abstracta los principios básicos de la identidad, con rango de ley y aplicación general. Esta debería contemplar, como mínimo:
 - La relación entre la identidad fundacional, la del registro civil y la identidad digital.
 - El uso y los tipos de identidad digital, y su uso en todos los trámites y en todas las instituciones públicas.
 - Abrir la posibilidad de tener distintos “niveles de confianza” o “niveles de seguridad”.
 - La habilitación del desarrollo reglamentario correspondiente, pero ya sin rango de ley.
- Tener una normativa de identidad en la que se detallen los principios de la ley, pero sin entrar en especificaciones técnicas. Esto es importante, dado que en general la parte técnica específica suele cambiar con relativa frecuencia, por lo que se requiere flexibilidad para poder adaptarse a estos cambios.
- Disponer de páginas web, sistemas de información, instrucciones, guías técnicas o elementos parecidos que contengan los detalles técnicos, de interoperabilidad, etc.
- Prestar atención al tipo de solución técnica implementada para la autenticación de identidad, ya que puede estar asociada a altos costos que el ciudadano común o las pequeñas y medianas empresas (pyme) o microempresas y pequeñas empresas (mipyme) no pueden afrontar, por lo que todo resultaría en una solución que no podría ser adoptada por la mayoría. Esto es especialmente importante a la hora de abordar la transformación digital de un país.

IDENTIDAD DIGITAL TRANSFRONTERIZA

En el plano internacional, cabe destacar que el desarrollo de la normativa de gestión de la identidad digital habitualmente ha tenido una primera fase con la definición de normas estatales que hicieron evolucionar los documentos de identidad de los ciudadanos para contener certificados digitales utilizables en entornos de autenticación (codificación del campo *key usage* como *electronic signature*). Posteriormente, muchos Estados desarrollaron normativa para crear sistemas de autenticación más sencillos de usar para los ciudadanos, pero sensibles a la necesidad de contar con mecanismos que pudieran ser usados en contextos con requisitos diferentes de “niveles de aseguramiento” de la identidad.

A su vez, la Unión Europea ha publicado el Reglamento UE 910/2014 (EIDAS), en el que los artículos 6 a 12 regulan los requisitos para el reconocimiento mutuo de los sistemas de identificación, de modo que los sistemas de identificación notificados por un país deben ser aceptados por todos los demás países para su uso en los trámites disponibles para los propios ciudadanos de estas naciones.

Para desarrollar esos artículos, la Comisión Europea publicó varias normas con indicaciones para los países, que pueden ser considerados como modelo para el desarrollo de normas regionales en otros continentes.

La identificación es necesaria para cualquier servicio electrónico (tanto para ciudadanos como para usuarios internos, por ejemplo, funcionarios). Especial relevancia, lógicamente, tienen los sistemas tecnológicos que brindan servicio para una implementación efectiva de la identificación electrónica. Es fundamental que se trate de servicios compartidos y, de ser posible, generales y únicos para todos los trámites y todas las instituciones; en caso contrario, se resentirá de manera significativa la interoperabilidad. Para ello, aun siendo la institución rectora de un país quien dirija el marco normativo, deberán ser las instituciones sectoriales las que participen en los grupos de coordinación con las entidades públicas, así como con el sector privado y el ámbito internacional, ya que, dado el impacto de esta regulación en todos los actores y sectores, las decisiones que se tomen deberían ser lo más consensuadas posible, a través de una efectiva gobernanza.

Cabe mencionar en este punto, debido al auge que en los últimos tiempos están teniendo, las iniciativas relacionadas con la denominada “*self sovereign identity*”, que se viene traduciendo al español como “identidad digital autosoberana”, y que están basadas en tecnologías *blockchain*. Es importante destacar que, aun siendo una tecnología interesante, hoy en día todavía es incipiente e inmadura y no estaría lista para su implementación por parte de entidades gubernamentales de manera masiva, aunque no se descarte su uso a largo plazo una vez que la tecnología disponga de estándares más maduros e implementaciones de grandes proyectos en diferentes sectores.

De todas formas es importante destacar que, aunque el nombre induce por sí mismo a error en países hispanoparlantes, esta filosofía de identidad no pretende en ningún caso que la tecnología provea de identidades a los usuarios por sí mismos. De hecho, esta situación podría derivar en una perversión de la tecnología, despojando a los Estados de la provisión de la identidad de los ciudadanos, algo que no podría ocurrir en ningún caso. Por este motivo, sería mucho más interesante traducir el término “*self sovereign identity*” por “autogestión de atributos asociados a la identidad”. En este caso, quedaría mucho más claro que cuando alguien dispone de una identidad digital (oficial, otorgada por un Estado), ésta podría ser usada en un ecosistema basado en *blockchain* para asociarle atributos, como podrían ser títulos, diplomas, licencias, contratos. De cualquier modo, como se pone de manifiesto, se trata de una iniciativa que conviene tener en constante valoración para evaluar el mercado tecnológico a medio-largo plazo.

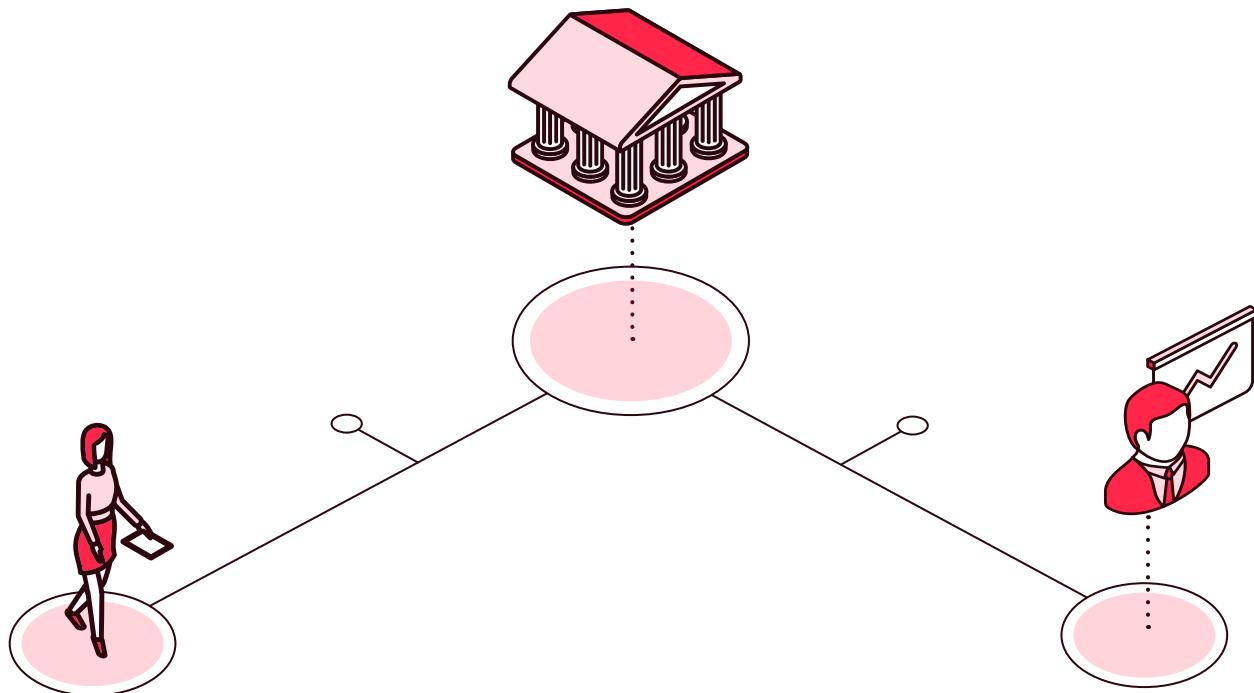
MÉTODOS NO VERIFICABLES

Otro tema distinto son las “identidades digitales” que se pueden obtener por internet pero se basan en métodos no verificables de la persona física a la que se le concede, como por ejemplo las de cuentas de proveedores de correo electrónico o de servicios de compras *online*. Estas “identidades” hacen referencia a una cuenta de usuario que puede tener o no un método de pago asociado y

verificado, pero en ningún caso han verificado la identidad real de la persona que la ostenta. En este sentido, es importante señalar que este tipo de “identidades” no oficiales y reconocidas por el Estado no pueden ser objeto de uso por parte de los ciudadanos para sus relaciones con la administración pública, ya que el nivel de confiabilidad que hay por detrás es demasiado bajo, o prácticamente nulo.

De hecho, y relacionado con lo anterior, es importante que los Estados revisen las prácticas por las que algunos servicios digitales se prestan a los ciudadanos por medios no verificados, algo que, por desgracia, es una práctica bastante extendida. Por ejemplo, comúnmente, en muchos sitios, los ciudadanos reciben notificaciones oficiales en cuentas de correo privadas de proveedores de internet. Esto, sin embargo, ni asegura que el buzón destino pertenece a quien dice ser, ni suele garantizar la seguridad que los procedimientos administrativos del Estado requieren, y además no incorpora ningún mecanismo de acuse de recibo verificado y de no repudio.

Por todos los motivos explicados aquí, es importante que los Estados trabajen decididamente en la generación de normativa que regule la creación, emisión y uso de las identidades digitales reconocidas por este y que, por ende, sean utilizables en las relaciones con las administraciones públicas.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel quiere impulsar el uso de herramientas de gobierno digital en el pequeño municipio para el que trabaja y le parece muy buena idea replicar la forma en que se pueden identificar y firmar las transferencias en la web de banca electrónica que utiliza. De todos modos, tiene dudas importantes acerca de si puede implementar o no algo similar para hacer trámites con la dependencia municipal.



Viceministra de Salud
Sara

Sara quiere impulsar la transformación digital en su ministerio, pero siente temor de utilizar su identificación y firma electrónica en un ámbito tan sensible como el de los servicios de salud porque desconoce cómo se relaciona la identificación electrónica con la persona, y le preocupa mucho que un individuo acceda a datos sanitarios, muy sensibles, de otro. Como en su país la identidad se gestiona desde el registro civil, consulta en él y también en el Ministerio de TIC, y le informan sobre la normativa, así como sobre el sistema de información que asegura y da validez legal a la identidad y firma electrónicas. Gracias a esto, Ana sabe que puede impulsar la transformación digital en su ámbito sin problemas.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Unión Europea

Reglamento 910/2014, del 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas.



Uruguay

Política de Identificación Digital



INDICADORES

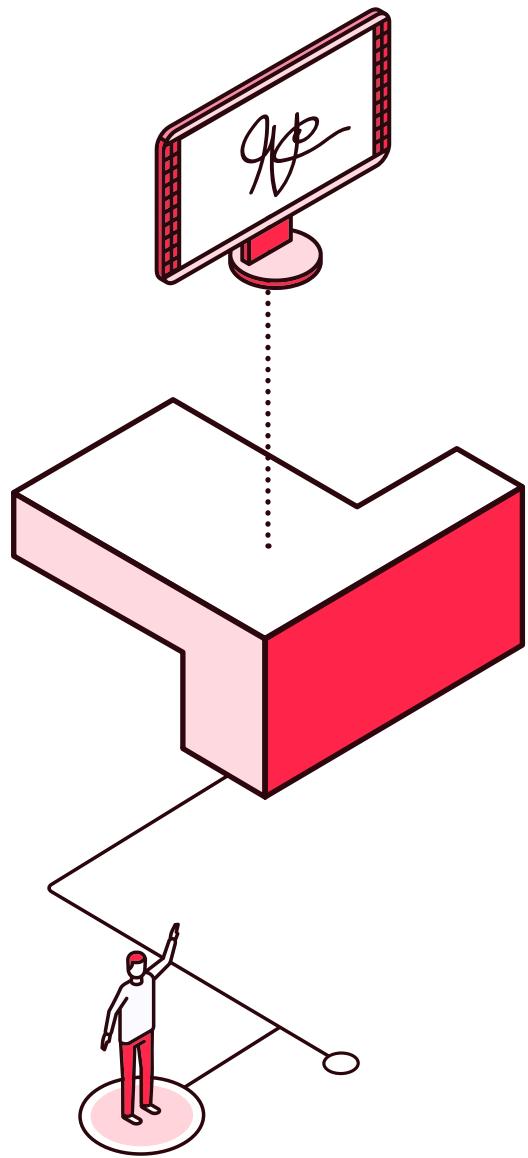


Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

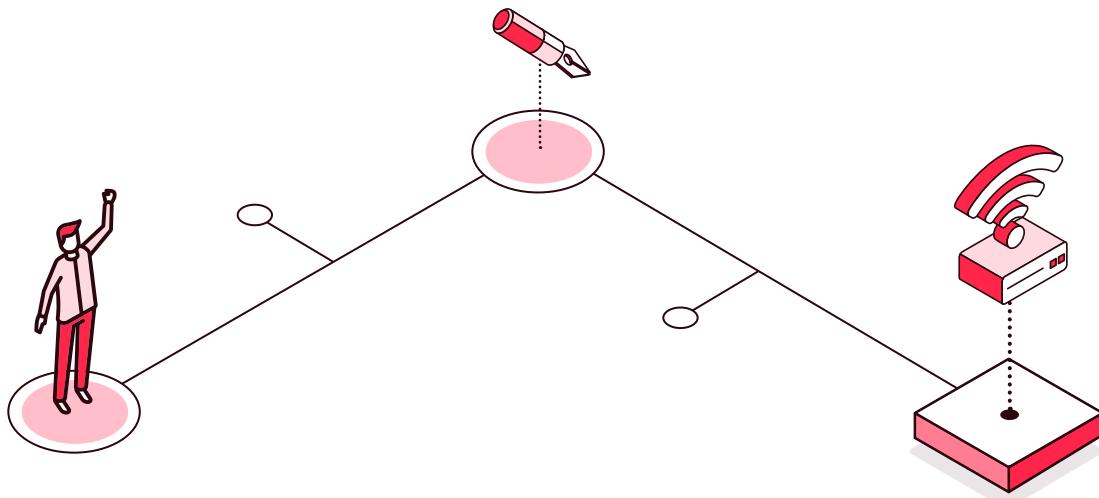
➤ ¿Existe legislación que establece la validez jurídica de la identidad digital? De ser así, contempla:

- ¿Identidad basada en sistemas criptográficos?
- ¿Identidad basada en sistemas no criptográficos?
- ¿Identidad basada en sistemas móviles?
- ¿Usos transfronterizos?



2.7

Firma digital



La firma electrónica se define como el conjunto de datos que, asociados a un documento electrónico, identifican de manera inequívoca al firmante y dotan de validez legal al documento firmado, garantizando que no haya sido manipulado o alterado tras la firma. La identificación digital y la posibilidad de realizar y comprobar firmas y sellos electrónicos son esenciales en el desarrollo de la administración electrónica. En algunos casos será posible avanzar con algunos servicios digitales en sectores individuales, normados por los propios organismos encargados, pero esto genera el riesgo de futuras incompatibilidades entre instituciones en caso de necesitar algún intercambio de información. Por este motivo, la institución rectora debe generar el marco de colaboración con ánimo de crear o unificar la normativa que sustenta la firma electrónica de documentos.

Actualmente, se hace impensable que cualquier tipo de relación en un contexto digital entre ciudadanos y administraciones, entre las propias administraciones e incluso entre países no haga uso del documento digital o electrónico, que tiene entre sus componentes la denominada firma electrónica. Las relaciones jurídicas, en especial con la administración pública, dependen en gran medida de documentos electrónicos y por tanto de la firma.

En un escenario digital y global, todas las partes deben entenderse. Así pues, la necesidad de una constante interoperabilidad conlleva a considerar la compatibilidad y la plena seguridad jurídica como requisitos mínimos en cualquier transacción. A su vez, la gran variedad de instituciones, prestadores de servicios, herramientas, etc. en el mercado hace necesario considerar que —tanto para converger sistemas ya desarrollados como para construir nuevos sistemas— debe existir una normativa base que regule los aspectos comunes que se deben seguir en materia de firma electrónica.

PRINCIPALES ASPECTOS NORMATIVOS

La firma de documentos es una actuación que acapara a todo tipo de actores en cualquier circunstancia, lo cual redunda en el factor comentado anteriormente de compatibilidad o estandarización, pero también en el uso sencillo de un concepto complejo desde el punto de vista técnico. La normativa acerca de la firma digital debe establecer la validez legal de una firma en formato digital y las condiciones para que esta sea aceptada con la misma legalidad que una firma en formato físico (firma ológrafo).

Las tecnologías de la información y su uso evolucionan muy rápidamente, al contrario de los procesos normativos. Por ello, se propone contar con una normativa global que sea capaz de responder a los aspectos anteriormente mencionados:



Contar con una regulación de alto nivel



Disponer de páginas web, sistemas de información, instrucciones, guías técnica



Establecer un sistema para el uso de las claves criptográficas



Tener una normativa de firma electrónica



Prestar atención al tipo de solución técnica implementada para la firma



Contar con una regulación de alto nivel

- Que indique de manera abstracta los principios básicos de la firma electrónica, con rango de ley y aplicación general. Esta debería contemplar, como mínimo:
 - El uso regulado de la firma digital en el país y otorgar la validez equivalente a la firma manuscrita, respaldada por una autoridad certificante.
 - Los tipos de firma, y su uso en todos los trámites y en todas las instituciones públicas.

- Abrir la posibilidad de tener distintos “niveles de confianza” o “niveles de seguridad”.
- La habilitación del desarrollo reglamentario correspondiente, pero ya sin rango de ley.
- Respetar el principio de neutralidad tecnológica como un pilar.
- Premiar la globalidad como premisa de regulación. Poner en un marco común a varios países e incluso continente no es una tarea fácil, pero se espera conseguir mejores resultados en el futuro. Esto responde a la necesidad de dar respuesta al mundo global actual, donde existe una creciente y constante internacionalización de las empresas y de la relación entre clientes y proveedores, entre administraciones, etc.
- Favorecer la interoperabilidad. En este sentido son claves las listas de confianza, que en el caso Europeo son una infraestructura especialmente impulsada por normas como el Reglamento UE 910/2014 (EIDAS). La lista de confianza permite que cada estado indique los prestadores de servicios de certificación que han superado las auditorías requeridas para prestar los servicios de confianza, y una lista de listas a nivel regional da soporte al reconocimiento mutuo. Este aspecto es especialmente importante cuando se habla de una transformación digital de un país. Ahora bien, los tipos y políticas de firma electrónica son muy variados; difícilmente se encontrará un criterio objetivo que indique que uno es mejor que otro. Por ejemplo, en firmas electrónicas basadas en certificados, y solo por nombrar las estandarizadas internacionalmente por el Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones (ETSI, por sus siglas en inglés), se puede elegir entre PAdES, CAdES y XAdES, cada una de las cuales ofrece decenas de variantes. Cuando se trata de un proyecto de digitalización, se puede escoger un tipo. Sin embargo, cuando hay una transformación digital de país, con decenas de miles de trámites, miles de instituciones y millones de ciudadanos y empresas, no es posible dar la libertad de que cada uno elija el que más le guste porque se incurre en el riesgo de falta de interoperabilidad, y su mitigación es siempre costosa (ya que todo el mundo se tiene que adaptar a todos los estándares y variantes). Por esta razón, la institución rectora debe ser la encargada de generar y gobernar el marco de colaboración con ánimo de crear o unificar la normativa que sustenta la firma de documentos electrónicos.
- Por su importancia e impacto, también se recomienda guardar especial atención —o habilitar su regulación— al documento y expediente electrónico, que debería ir siempre firmado y es el elemento básico de intercambio entre administraciones. En esa medida, se debe recoger un aspecto de suma importancia como lo es la denominada tramitación automatizada. En los modelos basados en certificados, esto se puede llegar a conseguir gracias a la estandarización internacional, pero aun así se deben estandarizar los distintos campos de información para que las transacciones puedan ser procesadas automáticamente por una máquina.

- Recoger el principio de equilibrio normativo respondiendo a casos de uso reales. En líneas generales, se suele regular siendo más exigente con el medio electrónico que con el papel. Por ejemplo, cuando se trata de llevar documentos en papel a una institución, en muchas ocasiones basta con presentarse en una oficina y entregarlos, y en otros casos, sobre todo si hay modelos predefinidos, ni siquiera es necesario identificarse. Sin embargo, cuando se plasman proyectos similares en el mundo electrónico, muchas regulaciones exigen que todo se presente con firma electrónica avanzada basada en certificados, de modo que sorprende la diferencia de criterio entre el caso físico y el digital. Por lo tanto, la regulación es necesaria, pero hay que ser conscientes de que el valor de un sistema muy seguro pero que no se usa nada es cero. Por ello, es importante facilitar la firma electrónica, con plena garantía jurídica, evitando hacer demasiado complejo el sistema, de manera que al final acabe por no utilizarse.
- Diferenciar minuciosamente los servicios y niveles de firma y seguridad asociada. Se debe potenciar la firma electrónica con plena seguridad jurídica, pero a su vez buscando siempre un equilibrio. Implementar siempre el nivel más alto de seguridad eleva el costo y la complejidad del uso, lo cual no tiene por qué ser la norma para todos los servicios.



Tener una normativa de firma electrónica

- En la que se detallen los principios de la ley, pero sin entrar en especificaciones técnicas. Esto es importante dado que en general la parte técnica específica suele cambiar con relativa frecuencia, por lo que se requiere flexibilidad para poder adaptarse a estos cambios.



Disponer de páginas web, sistemas de información, instrucciones, guías técnica

- O elementos parecidos que contengan los detalles técnicos de interoperabilidad para facilitar la tramitación automatizada. Por ejemplo: las políticas de firma, las tecnologías exactas de aplicación, la configuración de metadatos, o los tipos de algoritmos por utilizar.



Prestar atención al tipo de solución técnica implementada para la firma

- Ya que puede estar asociada a altos costos que el ciudadano común o las pyme o mipyme no pueden afrontar, por lo que no sería adoptada por la mayoría.



Establecer un sistema para el uso de las claves criptográficas

- En los últimos años ha tomado especial relevancia la denominada firma en la nube como modalidad de uso de las claves criptográficas usadas para firmar electrónicamente, que se gestionan en un módulo seguro por hardware (*Hardware Security Module - HSM*) administrado de forma centralizada. Este mecanismo puede funcionar así:
 - El usuario instala un *driver* en su ordenador personal que accede de forma remota a las claves en el HSM, pero realiza las funciones de identificación y firma en su propio ordenador, como si se tratara de una tarjeta chip.
 - Los documentos se suben al servidor y la firma electrónica se realiza en el servidor con las claves que correspondan entre las que gestiona el HSM.
- En ambos casos un módulo SAM (*Signature Activation Module*) comprueba la autenticación del usuario para darle acceso a su clave. Los requisitos de este tipo de sistemas se recogen en la norma técnica ETSI TS 119 431-1²³: *Electronic signatures and infrastructures (ESI); Policy and security requirements for trust service providers; Part 1: TSP service components operating a remote QSCD / SCDev*.
- En ocasiones la firma en la nube se complementa con un sistema de registro a distancia por videoconferencia o videoidentificación, de forma que la generación de claves y la obtención del certificado también se gestionan a distancia. Este tipo de sistemas son imprescindibles en contextos en los que se restringe la movilidad, por ejemplo por causa de una pandemia.
- En el contexto del organismo de normalización ETSI se ha desarrollado una norma que pretende armonizar los requisitos de identificación a distancia para la emisión de certificados cualificados: ETSI TS 119 461²⁴ (*Policy and security requirements for trust service components providing identity proofing of trust service subjects*). En el momento de redactar este documento la norma estaba en estado de borrador.

23. https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/119400_119499/11943101/01.01.01_60/ts_11943101v010101p.pdf

24. https://docbox.etsi.org/esi/Open/Latest_Drafts/Draft%20ETSI-TS-119-461-v0.0.5.pdf

INTEGRIDAD Y ATRIBUIBILIDAD

Todos los trámites que se realizan con la administración están basados en documentos a los cuales se les exigen dos atributos:

- **Integridad:** se da cuando al realizar la firma electrónica se lleva a cabo una función matemática entre un valor obtenido al aplicar una función resumen al documento y una clave privada asociada al certificado del firmante (elemento que contiene la clave pública que permite comprobar la firma, calculando ese valor resumen tanto a partir de la firma como a partir del documento).
- **Atribuibilidad:** se obtiene porque en el certificado, además de constar la clave pública, se incluyen otros datos que permiten identificar al firmante.

LA FIRMA DIGITAL ES UNA BASE PARA LA TRAMITACIÓN ELECTRÓNICA Y ES NECESARIA PARA DAR VALIDEZ JURÍDICA A LOS DOCUMENTOS Y TRANSACCIONES QUE SE REALIZAN EN EL ÁMBITO ELECTRÓNICO.

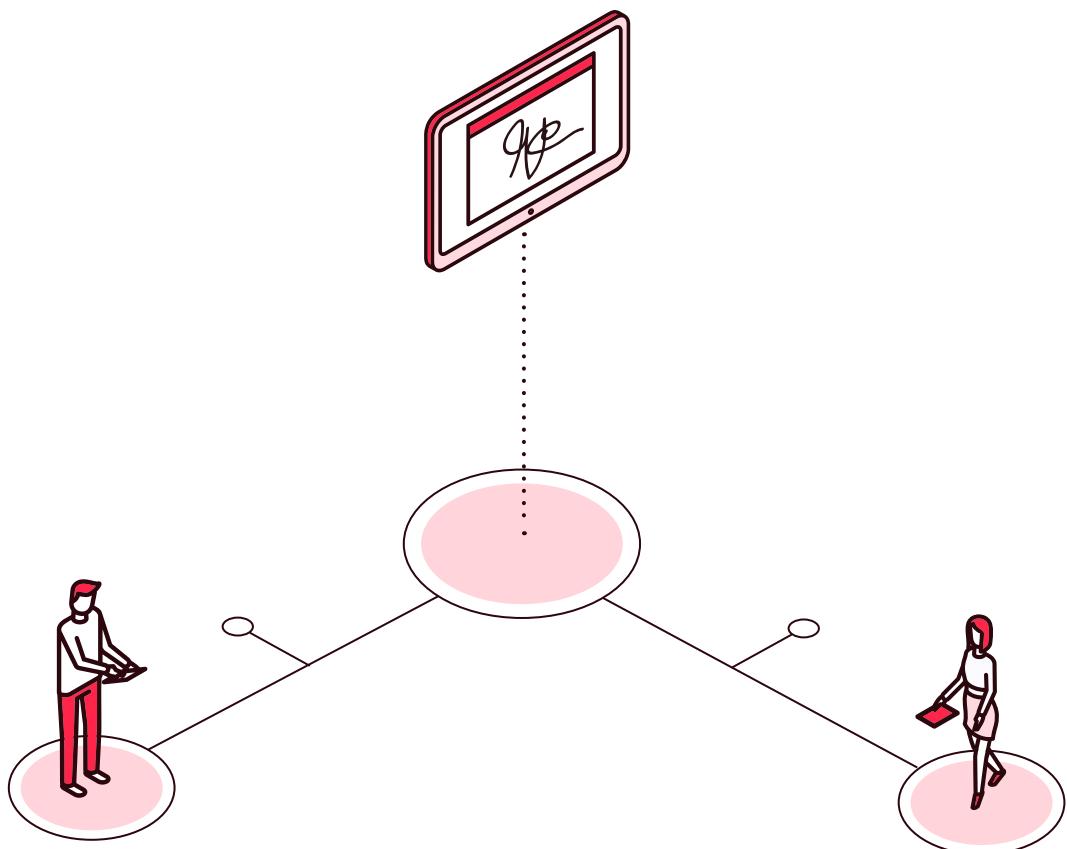
UN RECONOCIMIENTO TRANSVERSAL

Lógicamente, un aspecto de especial relevancia son los sistemas tecnológicos que brindan servicio para una implementación efectiva de la política de firma. Es fundamental que se trate de servicios compartidos y, de ser posible, generales y únicos para todos los trámites y todas las instituciones; en caso contrario, se resentirá de manera significativa la interoperabilidad. Para ello, son fundamentales las relaciones con los grupos de coordinación con las entidades públicas, así como con el sector privado y el ámbito internacional, ya que, dado el impacto de esta regulación en todos los actores y sectores, las decisiones que se tomen deberían ser lo más consensuadas posible a través de una efectiva gobernanza.

Debido a lo anterior, la institución rectora deberá poner de acuerdo a las instituciones sectoriales y marcar la estrategia común de un país a nivel normativo. Para dicho fin es fundamental crear órganos de gobierno como comités técnicos, donde con ánimo constructivo se pongan en común los problemas y se gestionen, manteniendo para la administración la denominada neutralidad tecnológica.

En el plano internacional, es importante que existan mecanismos de reconocimiento mutuo de firmas electrónicas. De esta forma será posible abrir un mundo de posibilidades a la interoperabilidad de documentos administrativos entre organismos de diferentes países, o que un ciudadano pueda enviar un documento, originado en un país X, a una administración de un país Y. Para solventar estos problemas, deben existir entes u organismos que, de forma centralizada, estandaricen formatos, elementos semánticos y técnicos, y creen directorios de emisores de firma digital de confianza.

- *Ejemplo:* la red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (red GEALC) ha puesto en marcha una iniciativa denominada “Firma digital transfronteriza”. Como su propio nombre indica, está dirigida a reconocer e intercambiar firmas electrónicas en los países de la región, más allá de sus fronteras.





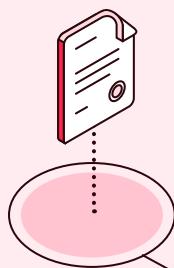
HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



**Empresaria
Ana**



Ana tiene que presentar un documento firmado a una entidad pública para hacer un trámite. Tiene dudas de si puede utilizar la firma electrónica con la que ya cuenta porque se pregunta si tiene validez legal en este trámite en particular. Le atemoriza el hecho de que, en algo importante para su negocio, por este defecto de forma pueda tener problemas.



**Ciudadano
Camilo**

Camilo va a realizar la petición, como todos los años, del subsidio de escolaridad para su hija. En la oficina, el funcionario no solo lo atiende en su trámite, sino que le informa del nuevo sistema de firma e identidad digital, que le parece muy sencillo de usar. Le facilita un tríptico con información al respecto, cuya regulación le da confianza a Camilo y lo lleva a inscribirse en el sistema en ese mismo momento. Gracias a esto, no solo consultará desde su móvil el estado del subsidio que acaba de pedir, sino que el año próximo lo tramitará cómodamente sin desplazarse.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Unión Europea

Reglamento (UE) nº 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014. Establece el principio de que no se deben denegar los efectos jurídicos de una firma electrónica por el mero hecho de ser una firma electrónica o porque no cumpla todos los requisitos de la firma electrónica calificada.



España

Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Se destacan los artículos 9, 10, y 11 en los que se reconocen y establecen los sistemas de firma electrónica admitidos para los procedimientos administrativos. Esta ley también regula las firmas electrónicas no criptográficas basadas en cl@ve.



Uruguay

Ley nº 18.600 del 21 de Septiembre de 2009. Reconoce “la admisibilidad, validez y eficacia jurídica del documento electrónico y de la firma electrónica”, y describe las características de la Infraestructura Nacional de Certificación Electrónica.



INDICADORES

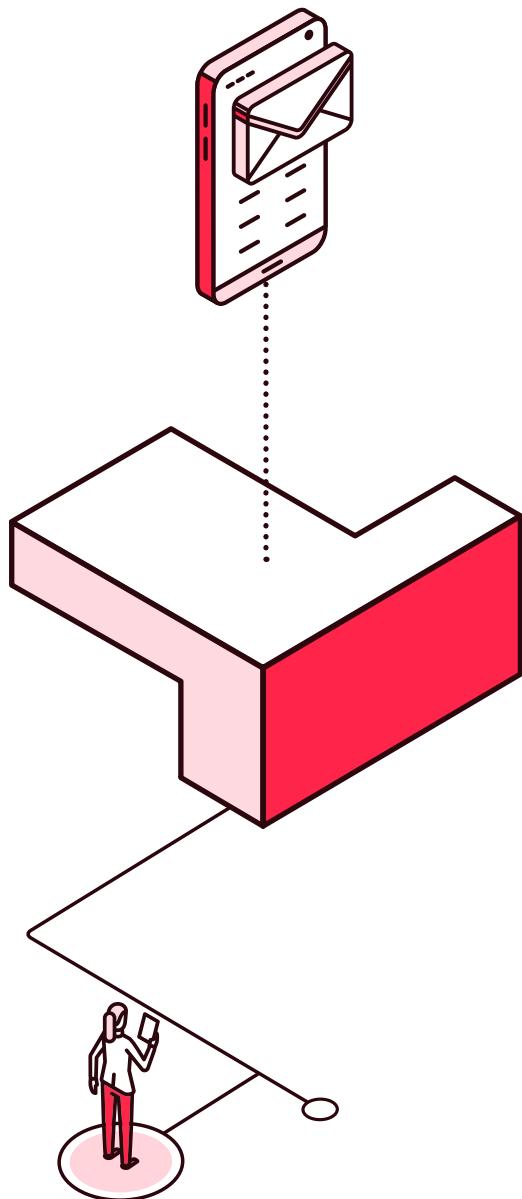


Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

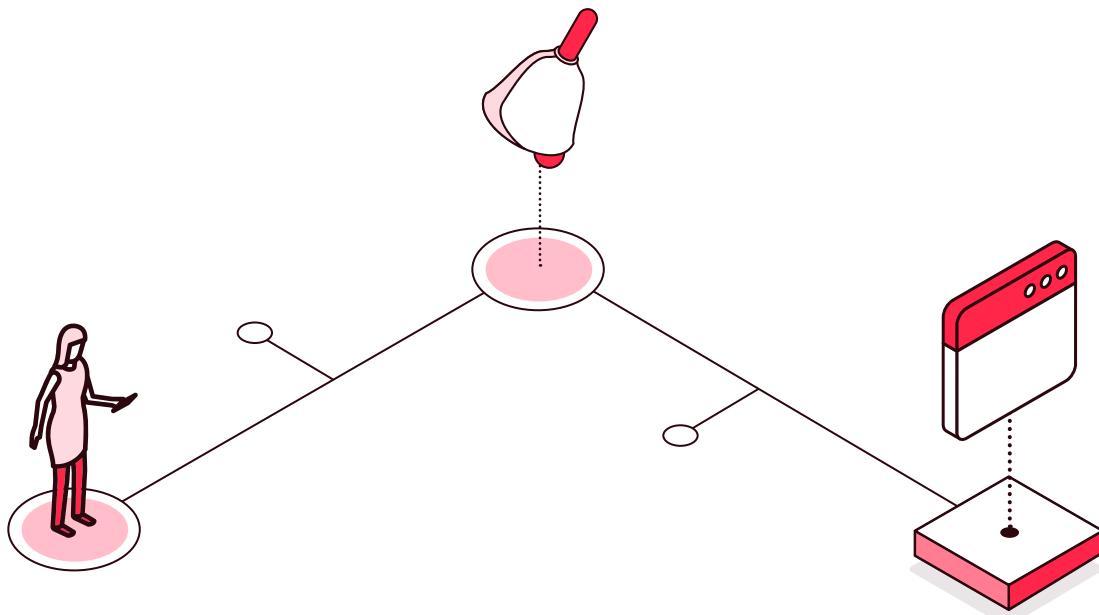
➤ ¿Existe legislación que establezca la validez jurídica de la firma digital? De ser así, contempla:

- ¿La firma basada en sistemas criptográficos?
- ¿La firma basada en sistemas no criptográficos?
- ¿La firma basada en sistemas móviles?
- ¿Usos transfronterizos?



2.8

Notificaciones electrónicas



Los avances tecnológicos están llegando a las administraciones públicas, y con ello, la inevitable modernización de sus sistemas de gestión. Se ha podido comprobar cómo en los últimos años los organismos públicos han apostado por la comunicación por vías telemáticas, sustituyendo progresivamente las notificaciones con papel y acuse de recibo por las notificaciones electrónicas. Estas últimas están íntimamente ligadas al proceso de simplificación administrativa, así como a una mayor eficacia y eficiencia.

El desarrollo de aplicaciones y sistemas dirigidos a cualquier ciudadano (persona o terceros organismos públicos) que permitan llevar al mundo electrónico aspectos como las notificaciones, brindando la posibilidad de recibir los avisos y documentos que las administraciones públicas quieran hacerles llegar, no es más que una evidencia más del imparable proceso de transformación digital al que estamos asistiendo en un mundo global. Este proceso abarca acciones puramente tecnológicas, pero debe ir en consonancia con una adecuada normativa que promueva la creación, unificación, simplificación y/o eliminación de canales, procesos o procedimientos creados por la administración pública. De esta forma será posible mejorar las comunicaciones y trámites gubernamentales y, en definitiva, los servicios públicos.

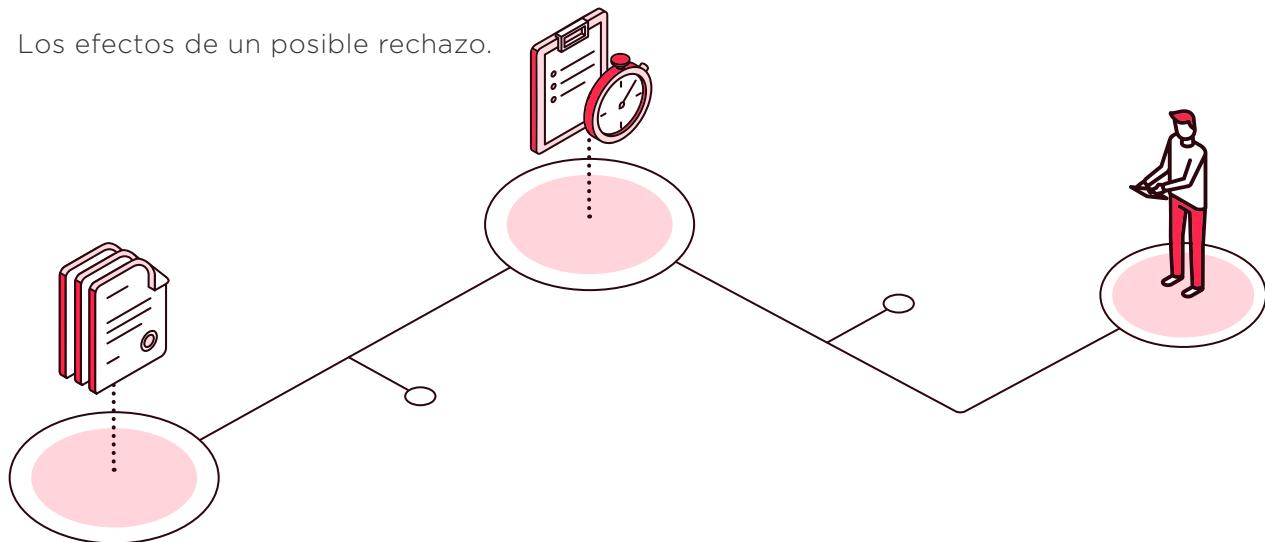
PRINCIPALES VENTAJAS DE PENSAR SIEMPRE EN EL CIUDADANO COMO CENTRO DE LA TRANSFORMACIÓN

- El ahorro de tiempo, gracias a la inmediatez de los medios digitales al conectar más fácilmente, evitar esperas, retrasos, etc.
- Los ahorros de costes para la propia administración pública, reflejados en menos gastos de:
 - Impresión en las oficinas.
 - Envío de notificaciones postales.
 - Tiempo entre el envío y la recepción de la notificación, aparejado a la garantía de la seguridad de este registro simplificado de las notificaciones.

VALIDEZ JURÍDICA

Con todo, estas indudables ventajas no pueden dejar de lado la importancia de una adecuada regulación que avale, por ejemplo:

- Los efectos jurídicos de estas notificaciones.
- La forma de acceso.
- El cómputo de plazos.
- Los efectos de un posible rechazo.



De otra forma, no se podría hacer efectivo un verdadero acceso electrónico de los ciudadanos a la administración.

Aunque las notificaciones se practiquen preferentemente por medios electrónicos, para que tengan validez jurídica deben cumplir una serie de requisitos y garantías que es preciso establecer legalmente. En tal sentido, es de vital importancia que las notificaciones sean practicadas y quede constancia de que así ha sido, presumiéndose válidas siempre que permitan tener constancia de su envío o puesta a disposición, de la recepción o acceso por el interesado o su representante, de sus fechas y horas, del contenido íntegro, y de la identidad fidedigna del remitente y del destinatario. En caso contrario, se puede afectar la defensa de los derechos e intereses legítimos del individuo.

UNA LEGISLACIÓN GARANTISTA Y QUE PROPORCIONE SEGURIDAD JURÍDICA REDUNDARÁ EN UNA MAYOR Y MEJOR UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS ELECTRÓNICOS DE NOTIFICACIÓN.

UNA RELACIÓN ELECTRÓNICA NECESARIA

Muchos países han introducido importantes novedades en su normativa regulando las relaciones de los interesados con la administración a través de medios electrónicos. De tal forma, mientras que aún las personas físicas pueden elegir el medio para relacionarse con la administración (sea electrónico o no), ya se les impone la obligación de relacionarse por medios electrónicos a sujetos como:

- Las empresas y personas naturales o jurídicas.
- Las entidades sin personalidad jurídica.
- Quienes ejerzan profesiones de colegiación obligatoria, incluyendo notarios y registradores.
- Los representantes de los obligados a relacionarse por medios electrónicos.
- Los empleados públicos para las actuaciones que lleven a cabo con las diferentes administraciones públicas en razón a su condición de tales.

Para estos sujetos, las notificaciones se practicarán exclusivamente por medios electrónicos en la sede virtual, oficina virtual, oficina electrónica o similar de la administración u organismo actuante a la que deberán acceder.

Sin embargo, aún se mantienen las notificaciones en papel en casos como los siguientes:

- Las enviadas por correo con acuse de recibo para los no obligados.
- La comparecencia espontánea del interesado o su representante en el órgano u oficina administrativa en la que se hace entrega de la notificación directamente por un empleado público.
- Cuando el acto por notificar vaya acompañado de un elemento que no sea susceptible de conversión en formato electrónico.
- Aquellas que contengan medios de pago a favor de los obligados.

¿CÓMO IR MÁS ALLÁ?

Las administraciones de algunos países han intentado impulsar sus normativas regulatorias de cara a las notificaciones electrónicas en los siguientes aspectos:

- Ampliando cada vez más el número de sujetos obligados a relacionarse electrónicamente con la administración. Para dicho fin han establecido la obligación de practicar electrónicamente las notificaciones para determinados procedimientos, así como para algunas personas físicas que atiende la administración, por razón de su capacidad económica o técnica, dedicación profesional u otros motivos que acrediten que tienen acceso y disponibilidad de los medios electrónicos necesarios para ello.
- Independientemente del canal de notificación, el usuario puede facilitar además una dirección de correo electrónico o un número de teléfono móvil para la recepción de los avisos de notificación. Las normas deberán aclarar que estos avisos no constituyen una notificación plenamente válida. En caso contrario, la propia normativa regulará que será importante revisar habitualmente el buzón de correo o los SMS, así como mantenerlo actualizado en caso de alguna modificación, de manera que se pueda comprobar si existe algún aviso de notificación, ya que se entenderá practicada la notificación en el momento en que se produzca el acceso a su contenido en la sede electrónica, oficina virtual o similar de la administración.
- En el caso de que el administrado haya elegido el medio de notificación electrónica, o siendo este obligatorio, y la notificación permanezca en la plataforma de notificación sin abrir, se entenderá rechazada cuando haya transcurrido el plazo que se señale en la norma desde la puesta a disposición de la notificación sin que se acceda a su contenido.

OTRAS CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS DE LAS NOTIFICACIONES QUE NO SE PUEDEN OLVIDAR

- Las administraciones deberán adoptar las medidas que consideren necesarias para la protección de los datos personales que consten en las resoluciones y en los actos administrativos cuando estos tengan por destinatarios a más de un interesado.
- Regulación de la notificación infructuosa: cuando los interesados en un procedimiento sean desconocidos, se ignore el lugar de la notificación o bien, intentada esta, no se hubiese podido practicar, la notificación se hará por medio de un anuncio publicado en el diario o boletín oficial del país o cualquier otro medio que permita su publicación a efectos jurídicos. No obstante, se podrán determinar expresamente otras formas de notificación complementarias a través de los restantes medios de difusión, que no excluirán la obligación de publicar el correspondiente anuncio en el boletín oficial del país.
- Si el órgano competente apreciase que la notificación por medio de anuncios o la publicación de un acto lesionan derechos o intereses legítimos, se limitará a publicar en el diario o boletín oficial que corresponda una somera indicación del contenido del acto y del lugar donde los interesados podrán comparecer, en el plazo que se establezca, para conocimiento del contenido íntegro del mencionado acto y constancia de tal conocimiento.

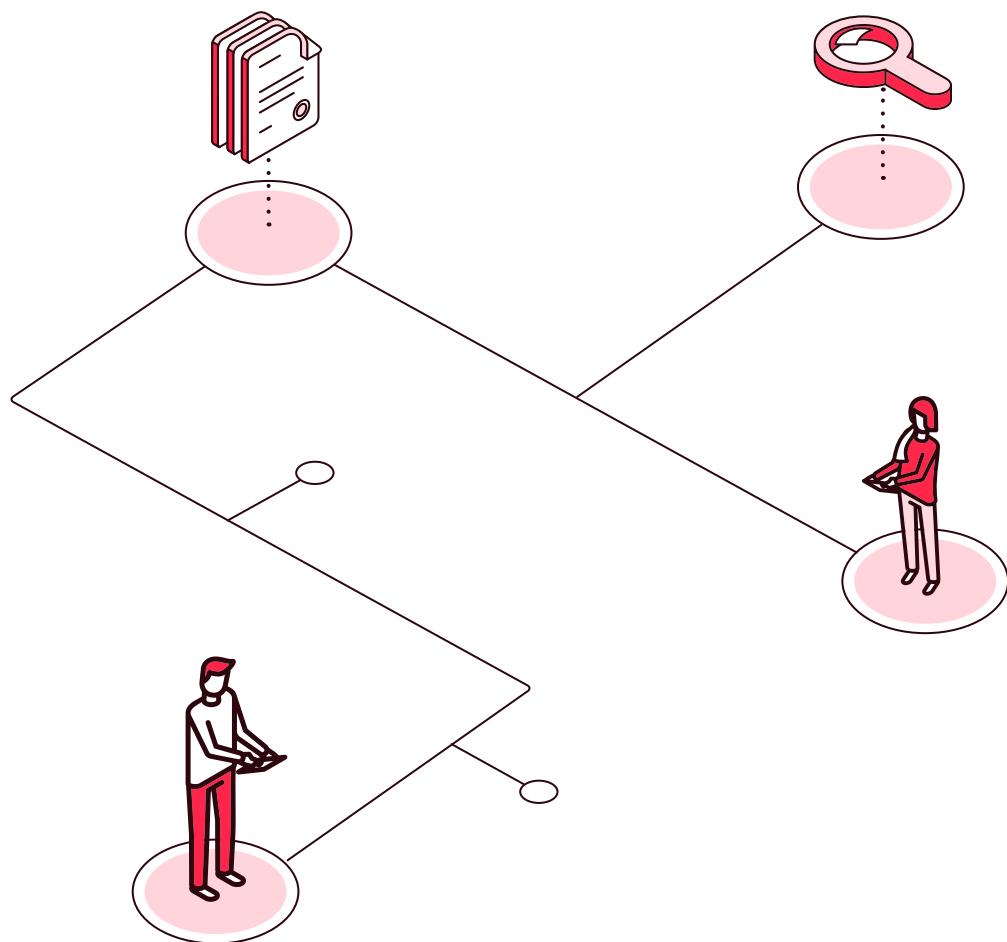
MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PRÁCTICA DE LAS NOTIFICACIONES

Siempre deben existir unas garantías asociadas a la notificación. El servicio público de notificación electrónica deberá apoyarse en un sistema de soporte informático, que permita verificar y registrar el destinatario y el objeto, así como la fecha y hora de disponibilidad de las notificaciones electrónicas en el servicio público de notificación electrónica, a todos los efectos legales. Por tanto, se caracterizará por:

- Trazabilidad: el sistema de notificación debe dejar constancia de la hora y fecha a la que se ha emitido la notificación por parte de la administración.
- Registro: el sistema deberá ser capaz de registrar la fecha y la hora a la que se ha accedido al contenido por parte del usuario.
- Conservación: será necesario establecer un periodo de caducidad, para que pasado un plazo determinado y suficiente estas notificaciones ya no estén accesibles, de manera que se evite acumular cantidades ingentes de documentación obsoleta.

Es importante además que la norma regule los medios de identificación que permitan acceder al contenido de la notificación. Para ello se debería adoptar un medio de identificación electrónico, bien sea expedido por la administración o por otro organismo, que pueda estar tanto a nombre de la persona física como de la empresa, o persona natural o jurídica que representa. De igual modo, es necesario regular el plazo del que dispone la administración para cursar una notificación que debe ser breve desde que se ha dictado la resolución administrativa, con el fin de aprovechar la inmediatez de estas tecnologías.

Por último, sería conveniente que la legislación aborde la posibilidad de que exista un solo punto de acceso a todas las notificaciones. Con esto se evitaría que los interesados, ya sean personas físicas o jurídicas, tengan que acceder a los distintos buzones electrónicos que ponen a su disposición múltiples plataformas y portales de los distintos servicios de un país. Así mismo se apoyaría a los servicios públicos que actualmente no realizan notificaciones electrónicas. Por tanto, sería conveniente crear un único sistema para que el servicio público de notificaciones electrónicas sea prestado por una única entidad pública.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Viceministra de Salud
Sara

Cuando Sara asumió su cargo como viceministra de Salud, su primer objetivo fue reducir el gasto que asumía el Ministerio. El problema se centraba en la cantidad de envíos y comunicaciones en papel que emitía el organismo, que suponía el 30% del gasto de la entidad. A eso se le añadían las quejas por la demora entre haber hecho el trámite y obtener una respuesta por parte de los servicios de salud, así como en las largas colas debido a la aglomeración de los ciudadanos para realizar cualquier trámite. Así las cosas, Ana pensó que implementar un sistema de notificación electrónica de los servicios de salud supondría una reducción del gasto en entidades de impresión y envío de las notificaciones postales, un menor tiempo entre el envío y la recepción de la notificación, y una no menos importante garantía de la seguridad de este registro simplificado de las notificaciones.



Ciudadano
Camilo

Camilo no está acostumbrado a realizar trámites con la administración, y cada vez que se enfrenta a ellos pierde demasiado tiempo en desplazarse, esperar largas colas y tener que acudir repetidas veces porque no dispone de toda la documentación. No entiende cómo no se moderniza de forma que pueda realizar estos trámites sin moverse de casa, pudiendo recibir las notificaciones en su correo electrónico o a un portal donde acudir para consultar sus notificaciones con las diferentes administraciones.



Empresaria
Ana

Ana está encantada con el paso que ha dado la administración a la hora de realizar las comunicaciones con su empresa: ahora es más fácil realizar el trámite y está en todo momento enterada de los avances. Ya no hay riesgo de perder el papel; ahora lo tiene todo centralizado en su *software* de gestión, controlado y almacenado de forma integrada.



EJEMPLOS

☞ **Haz click** sobre cada bandera o ícono para profundizar



Unión Europea

Directiva (UE) 2016/1148 del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 de julio de 2016 relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de seguridad de las redes y sistemas de información en la Unión.



España

Ley 39/2015, del 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Capítulo II: Eficacia de los actos.



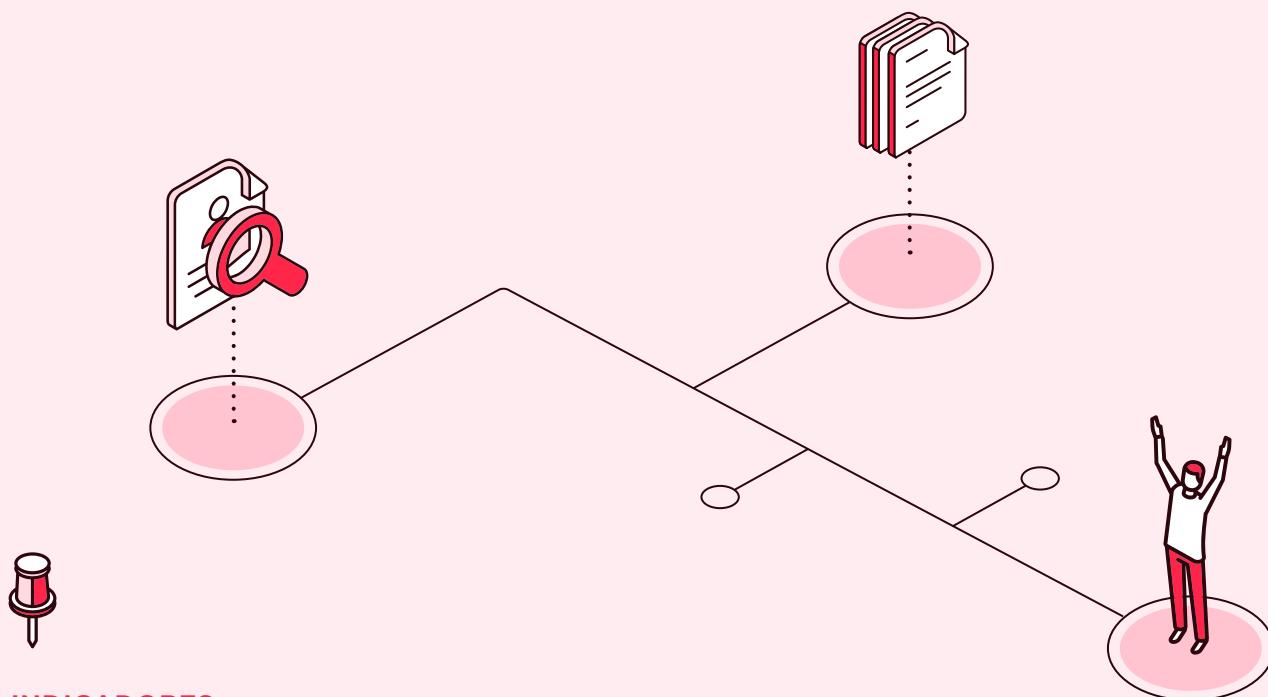
Unión Europea

Reglamento General de Protección de Datos: Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo.



Portugal

DL. 93/2017, del 1 de Agosto, el cual reglamenta el servicio público de notificaciones electrónicas.



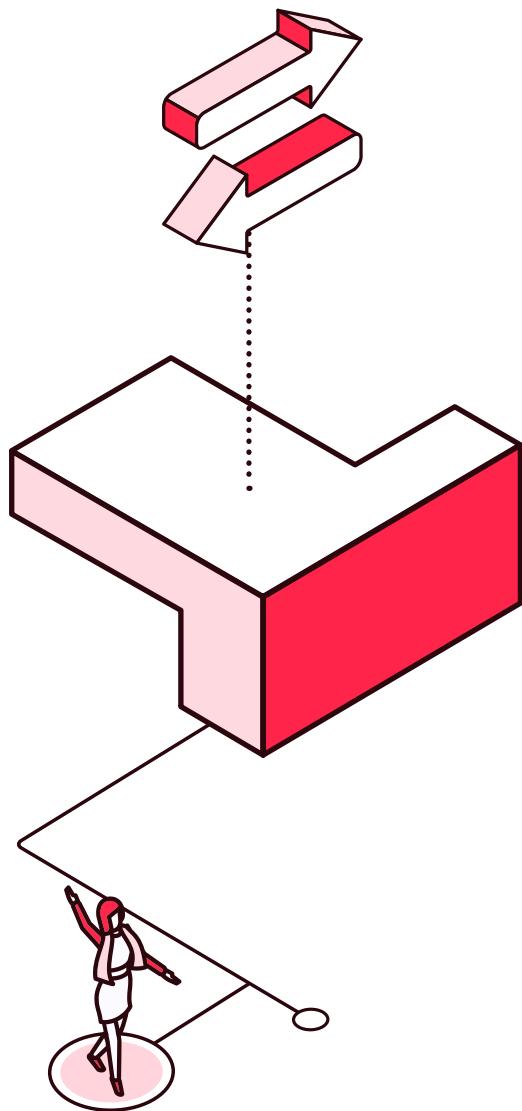
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

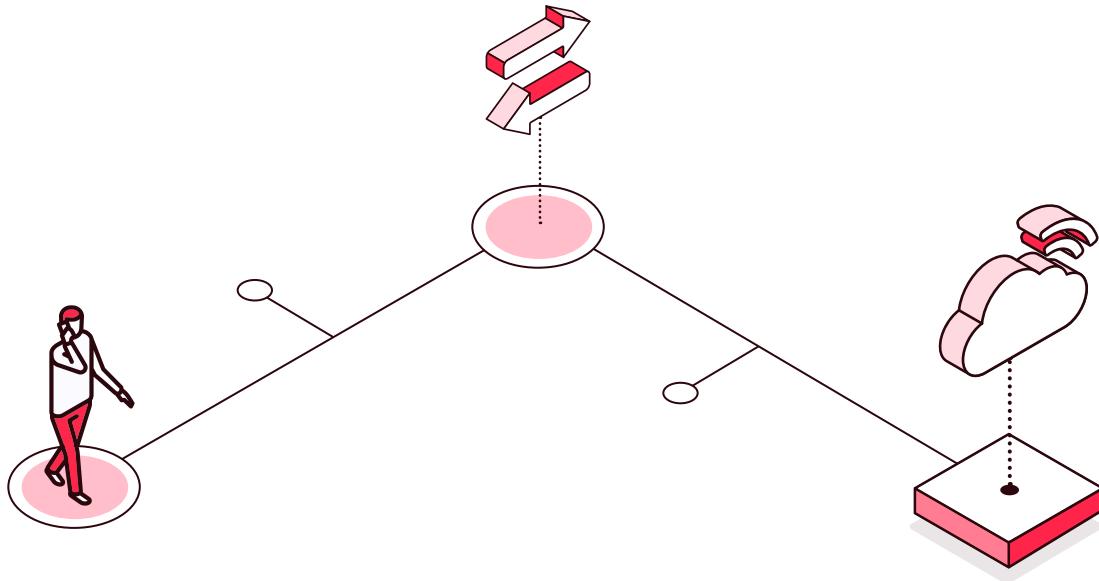
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe una normativa específica que regula la eficacia de los actos administrativos? De ser así:
 - ¿Existe dentro de esta normativa alguna referencia a las notificaciones electrónicas y sus efectos?
- ¿Existe una herramienta tecnológica que permita el envío de notificaciones electrónicas? De ser así:
 - ¿Existe una normativa que regule los medios de identificación digitales, el uso de certificados electrónicos, firma, etc.?
- ¿Existe algún sistema de acceso a través de internet a documentación administrativa o notificaciones por usuarios externos a la administración como ciudadanos o empresas? ¿Y por otras administraciones del país si las hubiera?
- ¿Existe trazabilidad de este acceso a efectos de contar plazos, etc.?



2.9

Registro de entrada y salida digital



Para poder acercar la administración al ciudadano y hacer así efectiva la administración electrónica, las diferentes administraciones públicas han creado y regulado normativamente portales de internet. Estos puntos de acceso electrónico permiten el acceso a través de internet a información de la administración pública, un organismo público, una oficina o una entidad pública y, en su caso, a la tramitación electrónica.

Desde un punto de vista normativo, el acceso a la tramitación electrónica será un sitio seguro diferenciado del apartado de información general, en el que se incluirán todas las actuaciones, los procedimientos y los servicios que requieran la autenticación de la administración pública o de los ciudadanos y empresas por medios electrónicos y que permitan la realización de los trámites por medios exclusivamente electrónicos o telemáticos, es decir, a través de internet, sin tener que acudir presencialmente a una oficina. En la norma, aprobada por los Estados, se determinará la identificación de estos accesos claramente con denominaciones como “sede electrónica”, “sede virtual”, “oficina virtual”, “oficina electrónica” o similar, según corresponda.

Al igual que en las oficinas físicas, en esta oficina virtual resulta imprescindible contar con un registro. La regulación normativa de este resulta fundamental para poder proporcionar seguridad jurídica a los ciudadanos y empresas a la hora de relacionarse con la administración, debiendo contemplar aspectos como:

- La forma de acceso al registro.
- La disponibilidad horaria.
- Los efectos de la presentación.
- Cómo se realizarán los asientos, etc.

Con carácter general, registro o registrar, con base en las normativas existentes que rigen en un buen número de países, es la acción de anotar y contabilizar por orden cronológico cierto orden de cosas. También se entiende por registro el libro o soporte en que se registra, el lugar en que se registra y el asiento o anotación que se realiza.

OBJETIVOS DEL SISTEMA REGISTRAL

De acuerdo con la regulación normativa actual, un sistema de registro debería:

- Dar fe de las fechas de entrada y salida de cualquier documento que se reciba o emita en un determinado órgano o unidad administrativa.
- Continuar, a partir del número de registro, todos los trámites de una solicitud o petición.
- Conocer si se ha cumplido el plazo o no en un trámite.

CLASES DE REGISTRO

Tradicionalmente, en las oficinas de registro se han dado dos tipos de registro:

- **De entrada:** cuando el ciudadano presenta solicitudes, escritos y comunicaciones dirigidos a las administraciones públicas.
- **De salida:** cuando la administración registra los documentos que remite al ciudadano a entidades privadas o a la propia administración.

ALGUNOS ASPECTOS CLAVE PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO

Actualmente, los países más avanzados han contemplado en sus normativas específicas de registro aspectos claves como:

- La recepción y salida de solicitudes, escritos y comunicaciones.
- La expedición de recibos o acuses de la presentación.
- La anotación de asientos de entrada o salida.
- La remisión de solicitudes, escritos y comunicaciones a las personas, órganos o unidades destinatarias.
- La expedición de copias selladas de los documentos originales.
- La realización de cotejos y compulsas.

LA EVOLUCIÓN DEL REGISTRO

Las oficinas de registro reciben numerosa documentación, información y solicitudes en diferentes formatos que debe clasificarse y registrarse. A su vez, se le incluye un sello de control a esta información para distribuirla y entregarla a cada destinatario, el cual puede aceptar, rechazar o trasladar el registro recibido.

Tradicionalmente, y así consta en la legislación que regula el funcionamiento del papel, los órganos administrativos llevaban un registro general en formato físico (el libro de registro), en el que se hacía el correspondiente asiento a todo escrito o comunicación que se presentaba en papel o que se recibía en cualquier unidad de la administración. Asimismo, se anotaban las salidas de los escritos o comunicaciones oficiales en papel dirigidas a otros órganos o particulares.

Posteriormente, las normas comenzaron a introducir la posibilidad de informatizar el funcionamiento del registro. De esta manera se asignaba un número de registro de entrada o salida informático y correlativo, así como la fecha, que debía coincidir con el sello impreso que se había utilizado al recibir la documentación. Este trabajo, sin embargo, aún continuaba siendo muy manual, ya que se registraba *a posteriori*, y existía el riesgo de perder parte de la información o incluso la documentación aportada.

Es aquí donde cobra especial importancia la digitalización, entendiendo esta como el proceso por el cual se ha de convertir lo tradicional en digital. Así, digitalizar el registro consiste en convertir este proceso analógico (manual) en un registro digital, piedra angular a hora de regular esta materia en una buena parte de países.

EL REGISTRO ELECTRÓNICO O DIGITAL GENERAL DE CADA ADMINISTRACIÓN DEBE CUMPLIR ADEMÁS CON LAS GARANTÍAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVISTAS EN LA LEGISLACIÓN EN MATERIA DE CIBERSEGURIDAD Y DE PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL.

LA DOBLE VÍA NORMATIVA

Cabe observar que la digitalización va más allá del escaneo, puesto que a la imagen digitalizada se le incorporan metadatos propios que deben ser definidos en una normativa técnica y que dan valor al documento, como pueden ser el sello electrónico, la fecha y hora, el valor y tipo documental, etc. Esta adición constituye uno de los primeros pasos para conseguir una verdadera tramitación electrónica, permitiendo que los procedimientos se tramiten en digital desde un principio.

Por eso, en la norma que regule el registro debe incluirse la doble vía . Es decir:

- Que las oficinas de registros atiendan presencialmente y permitan a los interesados, en el caso que así lo deseen o que carezcan de medios electrónicos, presentar sus solicitudes en papel, las cuales se convertirán a formato electrónico mediante procesos de digitalización. Esto permite la devolución de los originales al interesado, sin perjuicio de aquellos supuestos en que sea preceptiva la custodia por la administración de los documentos presentados o resulte obligatoria la presentación de objetos o de documentos en un soporte específico no susceptible de digitalización.
- Al mismo tiempo, habilitar dentro de los portales web un registro electrónico digital abierto 24x7 que permitirá la presentación de solicitudes, escritos y toda clase de comunicaciones por los ciudadanos y empresas a una administración.

Así, cada vez son más los países que han regulado e implementado de forma efectiva registros de las administraciones públicas digitales; en particular, un registro electrónico general interoperable con las demás administraciones o, en su caso, que se posibilite la adhesión al registro de la administración central nacional, ya sea estatal o federal.

En todo caso, la norma debe establecer que este registro será único, independientemente de que se acuda a la oficina física o a la virtual. Se tratará de un registro electrónico o digital general, en el que se hará el correspondiente asiento de todo documento que sea presentado o que se reciba en cualquier órgano administrativo, organismo público, oficina o entidad vinculado o dependiente a estos. También se podrán anotar allí la salida de los documentos oficiales dirigidos a otros órganos administrativos o particulares.

UN REGISTRO DIGITAL, Y ASÍ DEBE REGULARSE, COMBINA LA ENTRADA Y SALIDA DE DOCUMENTOS DIGITALES O DE DOCUMENTOS QUE, A PESAR DE ENTRAR O SALIR EN PAPEL, SON DIGITALIZADOS, ES DECIR, LA ADMINISTRACIÓN SIEMPRE CONSERVA UN ORIGINAL O COPIA EN FORMATO ELECTRÓNICO.

¿QUÉ ESPECIFICAR EN UNA NORMATIVA DE CREACIÓN DE REGISTROS ELECTRÓNICOS?

- El órgano, oficina o unidad responsable de la gestión del registro.
- Fecha y hora oficial.
- Los días declarados como inhábiles.
- La relación actualizada de trámites que pueden iniciarse en el registro. Esta deberá ser actualizada constantemente en función de la capacidad de la administración, intentando, en la medida de lo posible, que los trámites se simplifiquen e incluir así un número cada vez mayor.
- Los asientos o registros se anotarán siempre respetando el orden temporal de recepción o salida de los documentos, e indicarán la fecha del día en que se produzcan. Concluido el trámite de registro, los documentos serán cursados sin dilación a sus destinatarios y a las unidades administrativas correspondientes desde el registro en que hubieran sido recibidas.
- Las características y el contenido del registro electrónico o digital. En este sentido, debería garantizarse la constancia, en cada asiento que se practique, de:
 - Un número.
 - Un epígrafe o descripción expresiva de su naturaleza.
 - La fecha y hora de su presentación.
 - La identificación del interesado.
 - El órgano administrativo remitente, si procede.
 - La persona u órgano administrativo al que se envía.
 - En su caso, una referencia al contenido del documento que se registra.

- La emisión de los recibos que acrediten la presentación automáticamente. Estos consistirán en una copia autenticada del documento de que se trate, incluyendo la fecha y hora de presentación y el número de entrada de registro, así como un recibo acreditativo de otros documentos que, en su caso, lo acompañen y garanticen la integridad y el no repudio.

VENTAJAS QUE LA TECNOLOGÍA BRINDA A UN REGISTRO

- Gestión digitalizada del registro.
- Explotación de la información.
- Interoperabilidad de las oficinas de registro con distintos sistemas.
- Ahorro en costes y en espacio cúbico en oficinas.
- Menores riesgos de pérdida de documentación.
- Ahorro de tiempo del personal que gestiona documentación.

REQUISITOS LEGALES DE LA DIGITALIZACIÓN

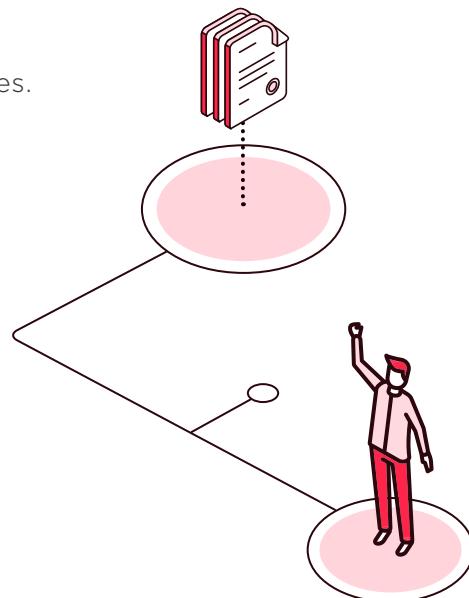
Previo a la implementación y regulación normativa del registro digital, se debe evaluar toda la normativa y adecuarla a la administración electrónica, proporcionándoles así plena validez jurídica a los asientos. En particular, es recomendable tener en cuenta lo siguiente:

1. El derecho a relacionarse electrónicamente con la administración, esto es, el derecho a:

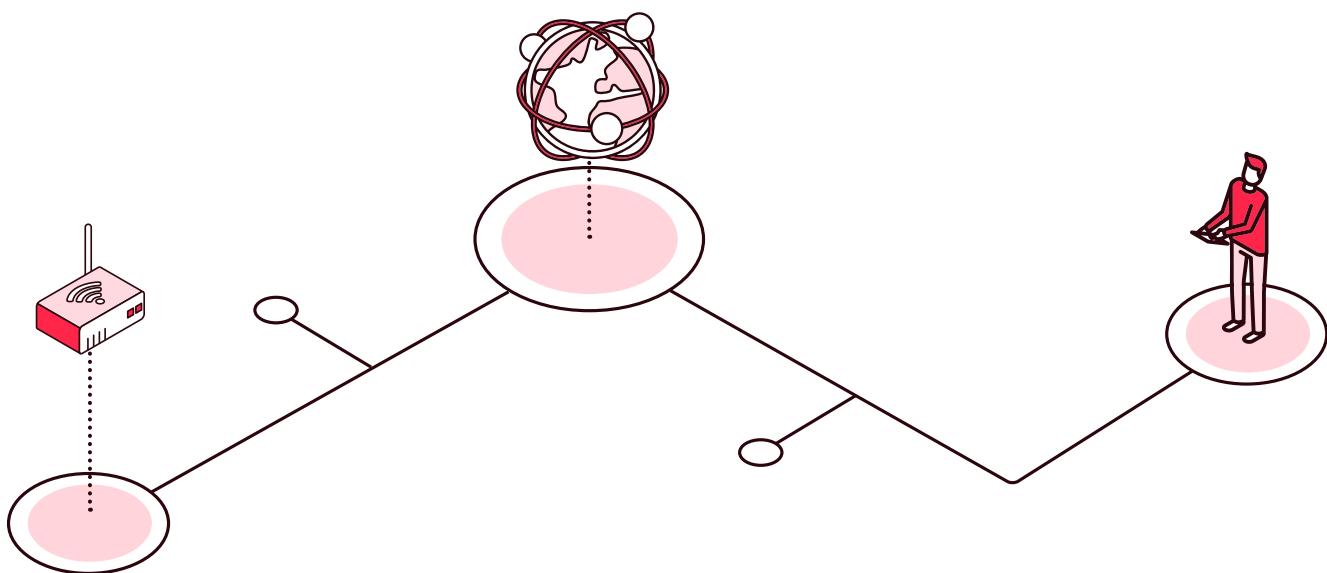
- Obtener información.
- Realizar consultas y alegaciones.
- Formular solicitudes.
- Manifestar el consentimiento.
- Entablar pretensiones.
- Efectuar pagos.
- Realizar transacciones.
- Oponerse a las resoluciones y actos administrativos, entre otros.

2. Obligaciones a ciertos colectivos, como empresas, de usar medios electrónicos para relacionarse con la administración o para presentar determinados documentos dentro de ciertos procedimientos. Este requerimiento también podría dirigirse a colectivos de personas físicas que, por razón de su capacidad, ya sea económica, técnica, dedicación profesional u otros motivos, quede acreditado que tienen acceso, conocimiento y disponibilidad de los medios electrónicos necesarios.
3. De preferencia y en la medida de lo posible, optar por la automatización del proceso de registro de entrada y salida, cumpliendo con los requisitos de interoperabilidad mediante:
 - Formularios personalizados.
 - Explotación de datos.
 - Sello digital o código seguro de verificación en el documento digitalizado.
 - Justificante de registro.
 - Control de la información mediante criterios de distribución, traslado o rechazo.
4. Una adecuada normativa en materia de identificación, autenticación y firma electrónica. Si bien se propone permitir el uso adecuado de los medios electrónicos a los fines perseguidos por la administración, estos no deberían suponer una carga excesiva para el administrado. Por ello se debería preferir el uso de tecnologías de uso común, y en particular bastará de forma general con la identificación. Así, la firma electrónica se destina a usos tasados como por ejemplo:

- Formular solicitudes.
- Presentar declaraciones responsables o comunicaciones.
- Interponer recursos.
- Desistir de acciones.
- Renunciar a derechos.



5. En materia de representación, se recomienda regular y constituir un registro central electrónico de apoderamientos en el que se anoten todos los poderes que se otorgan para actuar ante la administración, que sea de libre consulta para todas las administraciones. De esta forma se incluirían nuevos medios para acreditar la representación en el ámbito exclusivo de las administraciones públicas, como la posibilidad de otorgar poder de forma presencial o electrónica mediante una comparecencia virtual, o simplemente con la acreditación de la inscripción en el registro electrónico de apoderamientos de la administración.
6. Revisar la normativa del archivo de las administraciones públicas y optar por centralizar en un único archivo los documentos y expedientes electrónicos que correspondan a procedimientos finalizados. De igual forma, sería apropiado obligar a que estos expedientes sean conservados en un formato que permita garantizar la autenticidad, la integridad y la conservación del documento.
7. Contar con la normativa que ampare la expedición de copias auténticas por los empleados públicos, así como con un registro u otro sistema equivalente que permita dejar constancia de quiénes son los funcionarios habilitados para dicha labor. De esta forma se garantiza que las copias hayan sido expedidas adecuadamente. Además, si así decide organizarlo cada administración, podrán constar también allí conjuntamente los empleados públicos dedicados a asistir a los interesados en el uso de medios electrónicos, sin que exista impedimento a que un mismo empleado tenga reconocidas ambas funciones o solo una de ellas.
8. Una normativa técnica que incluya la normalización y el establecimiento, de forma única, global y completa, del modelo de datos para el intercambio de asientos entre entidades registrales con independencia del sistema de registro origen o destino, y de la tecnología de intercambio.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Viceministra de Salud
Sara

Sara llegó al Viceministerio de Salud pensando que, como el resto de su vida, ya se habría transformado digitalmente. Sin embargo, lejos de eso, aún no hay normativa que defina de manera estándar el documento electrónico, la forma de realizar las firmas, cómo guardar la información, etc. Sara piensa que es importante no solo que haya una regulación sobre registros electrónicos, sino también normalizar modelos de datos para el intercambio de asientos entre entidades registrales con independencia del sistema de registro origen o destino, y de la tecnología de intercambio.



Ciudadano
Camilo

Camilo no está acostumbrado a realizar trámites con la administración, y cada vez que se enfrenta a ellos pierde demasiado tiempo en desplazarse y esperar largas colas. También tiene que llevar siempre mucha documentación original, con el riesgo de perderla o estropearla. No entiende cómo no se ha instaurado ya un sistema digital para poder aportar, presentar o tramitar sus escritos y solicitudes ante la administración.



Empresaria Ana

Ana, empresaria de éxito, se alegra de que en su país no se tenga que relacionar en papel con las distintas instituciones públicas pero, como todo, hay posibles mejoras. La relación con cada una de ellas es distinta: unas permiten el registro en su plataforma, otras en la plataforma central y algunas aún no lo tienen implementado y el registro es en papel. No entiende cómo no llegan a un consenso para centralizar en un único registro la información y la posibilidad de que todos los registros sean interoperables.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



España

Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas , por medio de la cual se regula el Registro Electrónico General para la Administración General del Estado.



España

Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, por medio de la cual se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos.



Unión Europea

Reglamento Delegado (UE) 2018/815 de la Comisión, de 17 de diciembre de 2018, por el que se completa la Directiva 2004/109/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación relativas a la especificación de un formato electrónico único de presentación de información.



Unión Europea

Reglamento (UE) 2018/1724 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de octubre de 2018, relativo a la creación de una pasarela digital única de acceso a información, procedimientos y servicios de asistencia y resolución de problemas.



Unión Europea

Reglamento (UE) 2016/1191 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio de 2016, por el que se facilita la libre circulación de los ciudadanos simplificando los requisitos de presentación de determinados documentos públicos en la Unión Europea.



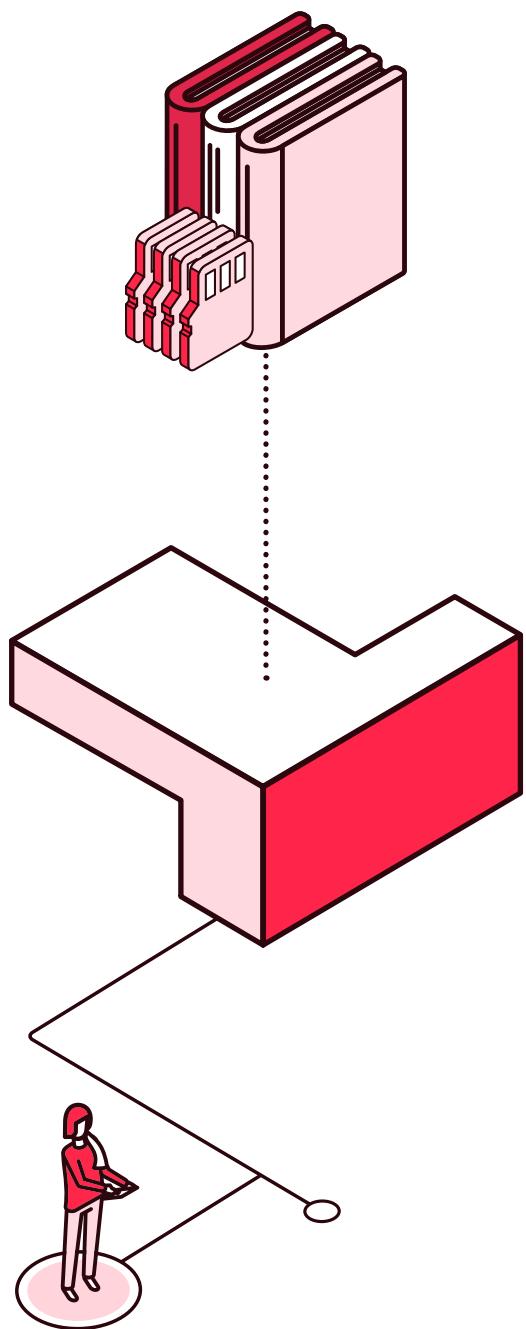
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

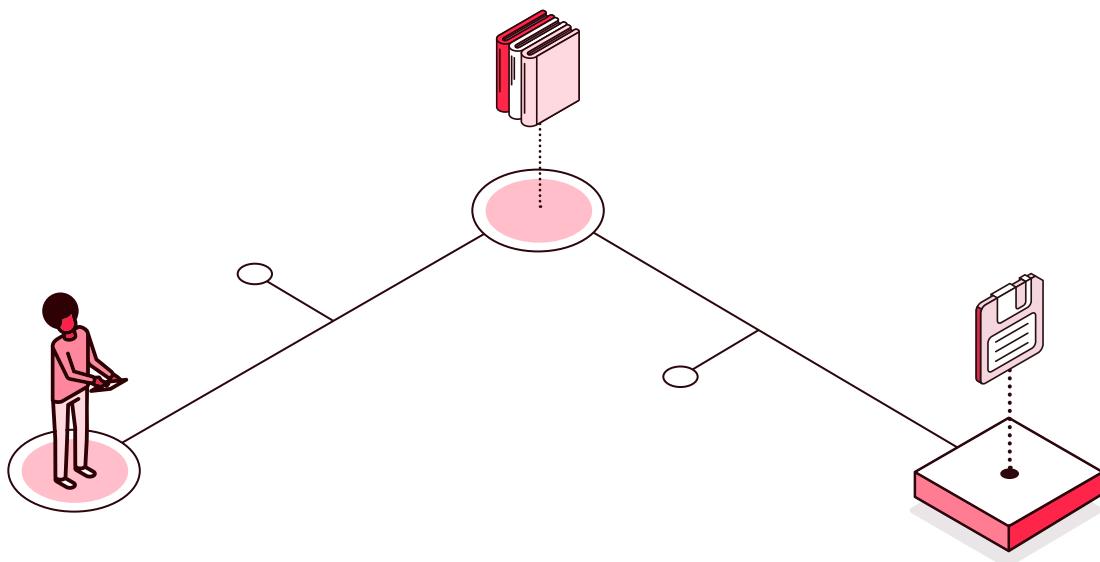
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe una normativa específica que regule los registros administrativos?
- ¿Existe en esta normativa alguna referencia a un registro electrónico o digital?
- ¿Existe alguna norma que permita o contemple la digitalización de los registros de entrada y salida en papel?
- ¿Existe alguna norma que posibilite un sistema de intercambio o y/o consulta de registros por las administraciones?
- ¿Existe alguna norma que regule el derecho de acceso a archivos y registros?
- ¿Existe algún sistema de acceso a través de internet a documentación administrativa por usuarios externos a la administración como ciudadanos o empresas? ¿Y por otras administraciones del país si las hubiera?
- ¿Existe una normativa que regule los medios de identificación digitales, el uso de certificados electrónicos, firma, etc.?
- ¿Disponen de sistemas de gestión de libros de registro, gestión de usuarios y permisos sobre los libros de registro, gestión de catálogo de datos, generación de números de registro, generación de oficios de remisión internos y externos, generación de recepción y sello?
- ¿Existe trazabilidad en los registros?



2.10

Archivo nacional digital



Una de las características más reseñables de la e-administración es que se trata de una administración más abierta y accesible, ya que está disponible 24x7x365 y desde cualquier lugar. No obstante, el objetivo por conseguir no se debe limitar al uso de las nuevas tecnologías, sino que debe ser ofrecer al ciudadano una administración de mayor calidad y proximidad. Para ello es imprescindible que la administración sea más transparente y tenga una buena base normativa en la que apoyarse.

Así, la administración no solo debe buscar facilitar la tramitación electrónica de los procedimientos administrativos, sino que debe ir más allá simplificando estos últimos y publicando de forma electrónica y *motu proprio* información de interés para la ciudadanía. Además, deberá facilitar el acceso a la información pública, entendida como los contenidos o documentos, cualquiera que sea su formato o soporte, que obren en poder de alguna administración u oficina pública y que hayan sido elaborados o adquiridos en el ejercicio de sus funciones. Esta información se proporcionará de forma ágil y sencilla, y para ello es imprescindible el uso de las nuevas tecnologías.

EL RECONOCIMIENTO NORMATIVO DE LOS DERECHOS QUE GOZAN LAS PERSONAS EN SU RELACIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN Y LA GARANTÍA DE QUE ESTE VÍNCULO SEA ELECTRÓNICO MEJORA LA PERCEPCIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO Y RESALTA QUE EL EJE CENTRAL DE LA ADMINISTRACIÓN ES LA CIUDADANÍA. UNA CIUDADANÍA QUE EXIGE UNA ADMINISTRACIÓN DIGITAL.

El derecho de acceso a la información pública constituye un pilar esencial para que el ciudadano perciba a la administración como transparente y de calidad. Este derecho se concreta en el acceso a los registros y archivos públicos, por lo que su normativa es de vital importancia.

¿QUÉ ES UN ARCHIVO?

Con carácter general y con base en la normativa existente, se puede definir un archivo como aquel lugar donde se guardan diversos tipos de documentos, pero también como los documentos que se conservan en dichos espacios.

Estableciendo una definición más completa, cabe decir que los archivos son los conjuntos orgánicos de documentos o la reunión de varios de ellos, compilados por personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, en el ejercicio de sus actividades, conservados y organizados de una determinada manera y al servicio de su utilización para la investigación, la cultura, la consulta e información pública y la gestión administrativa. Asimismo, se entienden por archivos todas aquellas instituciones donde se reúnen, conservan y difunden documentos para los fines antes mencionados.

ASPECTOS CLAVES PARA REGULAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ARCHIVO

➤ **Recoger la documentación**, esto es, que el archivero tramite la entrada de los documentos al archivo.

➤ **Conservar la documentación**, lo que sigue dos principios:

- La seguridad, tanto de instalaciones, soportes y accesos como de la custodia.
- El orden, entendido en su vertiente más amplia como organización, clasificación y ordenación por criterios conocidos.

➤ **Servir la documentación**, que consiste en facilitar la información contenida en los archivos.

Este servicio podrá ofrecerse:

- Al organismo productor.
- A un consultante directo especializado (investigador).
- Al público en general.

Estas funciones deben realizarse con independencia de que el archivo sea en papel o en electrónico, y así debe contemplarse en la legislación.

¿QUÉ ARCHIVAR?

Una de las labores principales que es preciso llevar a cabo antes de que los documentos accedan al archivo es decidir qué se debe conservar, y para ello es fundamental que en la legislación se aclare cómo se toma esta decisión y que órgano debe hacerlo. Asimismo, se requiere indicar el momento en el que la documentación accederá al archivo.

La normativa suele establecer con carácter general que no hay que archivar todos los documentos que hay en las oficinas administrativas. Así, surgen dos clases de documentación:

- La documentación de apoyo informativo, que no forma parte del archivo.
- La documentación que sí forma parte del archivo, esto es, aquellos documentos que se producen en el ejercicio de la actividad de la unidad administrativa y que en todo caso accederán al archivo cuando el procedimiento haya finalizado.

UN DOCUMENTO ELECTRÓNICO ES MÁS QUE UNA IMAGEN

Una de las primeras actuaciones en la transformación de los archivos fue su digitalización. Esto ya se contempla en la normativa de varios países debido a las numerosas ventajas en cuanto a acceso por parte de los ciudadanos, particularmente en términos de rapidez, sencillez y agilidad. Asimismo, se destaca la posibilidad de crear copias o trabajar con los documentos con mayor seguridad y eficacia sin perder o dañar los documentos originales.

No obstante, el proceso de digitalización no solo debe limitarse a la captura de la imagen de los documentos contenidos en los archivos. Para poder pensar en verdaderos documentos electrónicos, es preciso asignarles metadatos. Ahora bien, las administraciones de numerosos países incluso han dado un paso más allá y han pasado a la producción de documentos públicos administrativos, estableciendo en su legislación las características que deben poseer estos documentos para que se consideren válidos:

- Ser emitidos por los órganos de las administraciones públicas por escrito y a través de medios electrónicos, a menos que su naturaleza exija otra forma más adecuada de expresión y constancia.
- Disponer de datos de identificación que permitan su individualización, sin perjuicio de su posible incorporación a un expediente electrónico.
- Incorporar la fecha de su emisión.

- Incorporar unos metadatos mínimos.
- Incorporar firma o firmas electrónicas, o el sello electrónico del órgano emisor.
- Contener información de cualquier naturaleza archivada en un soporte electrónico.

Estos documentos por sí solos constituyen información administrativa, y su producción por parte de los órganos y oficinas es masiva, pero la mayor parte de los documentos adquieren relevancia cuando forman parte de un expediente administrativo; en este caso, de un expediente administrativo electrónico.

Esto último también debe ser regulado en una normativa específica por cada país, ya que el grueso de los archivos públicos lo constituyen los expedientes administrativos. Por ende, es de vital importancia contar con un archivo administrativo electrónico con un sustento normativo que permita archivar de forma correcta los documentos y expedientes administrativos electrónicos. Esto debe respetar el ciclo de vida de los documentos, en particular en la denominada fase de “conservación y selección” para, según corresponda, su archivado o destrucción.

CLASES DE ARCHIVOS ADMINISTRATIVOS



Archivo de gestión



Archivo central o general



Archivo de gestión

- En este se custodia la documentación mientras todavía está en trámite o es de uso muy frecuente, y tiene que prestar servicio a la administración productora y a los ciudadanos. Por lo tanto, su organización forma parte del trabajo de la propia unidad u oficina administrativa. En este caso el expediente administrativo está en sus fases de apertura y tramitación o incluso de cierre formal, pero no ha pasado a la fase de conservación y selección. Algunos aspectos claves para este archivo son:
 - Contar con un programa informático de gestión documental y de expedientes que facilite el trabajo diario de los empleados públicos al volcar allí la documentación que genera la

oficina. El diseño de este programa debería sustentarse en una normativa adecuada tanto a nivel de definiciones como técnico, detallando los metadatos de los documentos y expedientes, la política de gestión documental, entre otros aspectos.

- Este archivo debería ser accesible a los ciudadanos y/o empresas de forma controlada desde la sede electrónica, oficina virtual o similar. Así sería posible consultar el estado de tramitación de los procedimientos de los que estos interesados son parte, así como los documentos presentados por los ciudadanos y/o empresas y emitidos por la administración. Este acceso es de vital importancia en el cotejo de las copias de documentos electrónicos o digitalizados, tanto en soporte papel como en formato electrónico, ya que permitirá contrastar la autenticidad de la copia mediante el acceso a la web pública de los archivos electrónicos del órgano u organismo público emisor. Asimismo, para efectuar el cotejo de las copias en formato papel, esta comprobación se hará introduciendo un código generado electrónicamente o a través de otro sistema de verificación que permita el acceso al archivo.



Archivo central o general

- Aquí se custodian los documentos de procedimientos ya finalizados en los que existe resolución firme. La normativa en este caso debe establecer:

- Que todas las administraciones dispongan de un archivo electrónico único de los documentos electrónicos que correspondan a todos los procedimientos finalizados. No obstante, a este respecto, cabe señalar que la creación de este archivo electrónico único resultará compatible con los diversos sistemas y redes de archivos vigentes, y en especial con la continuidad de los archivos históricos nacionales, centrales y/o federales. Por tanto, las administraciones podrán optar por crear ellas mismas un archivo electrónico único interoperable (al menos en consulta) con el del resto de administraciones, o por adoptar la misma solución que la administración central, nacional o federal.
- Que todos los documentos utilizados en las actuaciones administrativas se almacenen por medios electrónicos, salvo cuando no sea posible.
- El formato de conservación de los documentos electrónicos, con miras a garantizar la autenticidad, la integridad y la conservación de estos, así como su consulta con independencia del tiempo transcurrido desde su emisión. No obstante, se puede contemplar la posibilidad de trasladar los datos a otros formatos y soportes que garanticen el acceso desde diferentes aplicaciones y a lo largo del tiempo, recogido ya en la normativa técnica desarrollada por

los países más avanzados en este ámbito. Por tanto, los documentos electrónicos deberán conservarse en soportes electrónicos, ya sea en el mismo formato a partir del que se originó el documento o en otro cualquiera que asegure la identidad, integridad y longevidad de la información necesaria para reproducirlo.

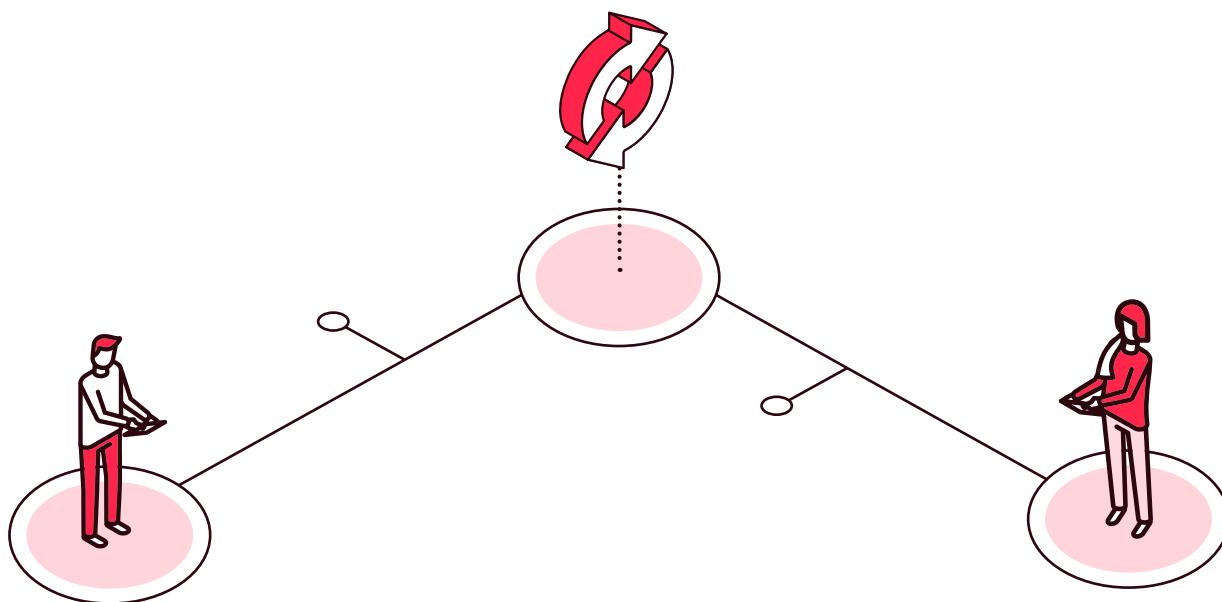
- La forma de eliminar los documentos electrónicos, aunque autorizada con las previsiones que señale la propia legislación.
- Que los medios o soportes en que se almacenen documentos cuenten con medidas de ciberseguridad que garanticen la autenticidad, la confidencialidad, la integridad, la disponibilidad, la trazabilidad y la conservación de los documentos almacenados. En particular, deben asegurar la identificación de los usuarios y el control de accesos, así como el cumplimiento de las garantías previstas en la legislación de protección de datos, y también la recuperación y conservación a largo plazo de los documentos electrónicos producidos por las administraciones públicas que así lo requieran, de acuerdo con las especificaciones que se adopten sobre el ciclo de vida de los servicios y sistemas utilizados.

Todas las características del archivo electrónico mencionadas resultan fundamentales e imprescindibles para su adecuado funcionamiento. Por lo tanto, previamente a la implementación de dicho archivo se necesitará evaluar la normativa que regule el archivo, si es que existe, y adecuarla a los objetivos y características antes señaladas para proporcionarle a su soporte electrónico un marco normativo adecuado.

ASPECTOS QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA AL LEGISLAR EL ARCHIVO ELECTRÓNICO

- Reconocer legalmente el derecho de los ciudadanos al acceso a la información pública de una forma ágil, rápida y transparente. Este solo puede ser limitado por razones previstas en la legislación como la seguridad nacional, las relaciones exteriores o la protección de datos.
- Reconocer también el derecho de los ciudadanos a relacionarse electrónicamente con la administración. De esta manera se concreta el derecho de acceso en forma digital para ejercer varios derechos más, como los de:
 - Obtener información pública.
 - Realizar consultas y alegaciones.
 - Formular solicitudes.
 - Manifestar el consentimiento.

- Entablar pretensiones.
 - Efectuar pagos.
 - Realizar transacciones.
 - Oponerse a las resoluciones y actos administrativos, entre otros.
- Normativamente, también se debe reconocer que los interesados tengan derecho a no aportar documentos que ya se encuentren en poder de la administración con la que se va a interactuar o hayan sido elaborados por cualquier otra administración, salvo que el interesado se opusiera a ello, reduciendo así el número de documentos por aportar en los expedientes y por digitalizar en su caso.
- Es fundamental contar con una política de gestión de documentos electrónicos adecuada que contenga las directrices que defina la administración para la creación y gestión de documentos públicos auténticos, fiables y disponibles a lo largo del ciclo de vida de estos soportes. Es importante que esta política esté basada en buenas prácticas y normas consolidadas a nivel nacional e internacional.
- Se necesita contar con una política de archivado común que permita a las administraciones garantizar la conservación a largo plazo de la documentación electrónica con un marco jurídico adecuado.
- Automatizar, en la medida de lo posible, el proceso de archivado electrónico de los documentos una vez que el procedimiento haya sido finalizado. En todo caso, se deben garantizar la autenticidad, la integridad y la conservación de los documentos.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



Viceministra de Salud
Sara

Sara llegó al Viceministerio de Salud pensando que contaría con un archivo definido tal y como sucede en papel, pero no es así. Los empleados públicos le manifiestan que han perdido datos de ciudadanos que tenían en papel por una inundación y que no estaban digitalizados. Sara va a digitalizar los archivos en papel más recientes y crear una política de gestión de documentos electrónicos.



Ciudadano
Camilo

Camilo quiere solicitar una beca y para ello debe aportar una gran cantidad de documentación que tiene que pedir con mucha antelación. No entiende cómo no puede acceder a esta documentación de forma digital para poderla aportar o simplemente indicarle a la administración que ya tienen esos datos.



Empresaria
Ana

Ana se alegra de que en su país le permitan acceder a información digitalizada de los archivos históricos nacionales, pero no entiende por qué no sucede lo mismo con los documentos que ha presentado su empresa al ayuntamiento en los últimos años. Cada vez que quiere acceder a alguna información de este tipo tiene que acudir en persona a la oficina.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Europa

Portal de Archivos Europeo



España

Estrategia de Archivo electrónico
y Política de gestión de
documentos electrónicos



Internacionales

Normas (estándares) y buenas prácticas
sobre gestión documental, conservación
de documentación y demás.



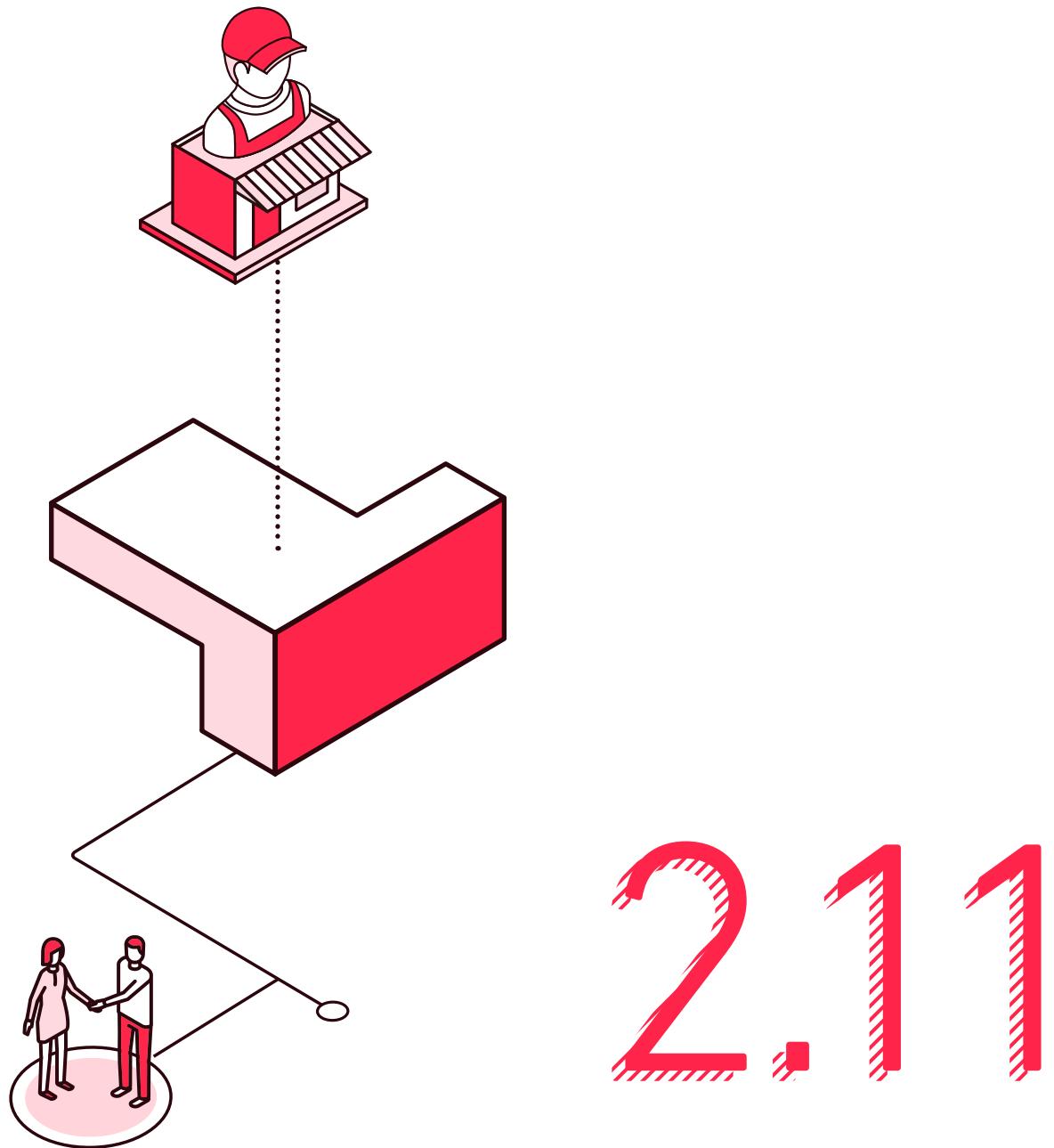
INDICADORES



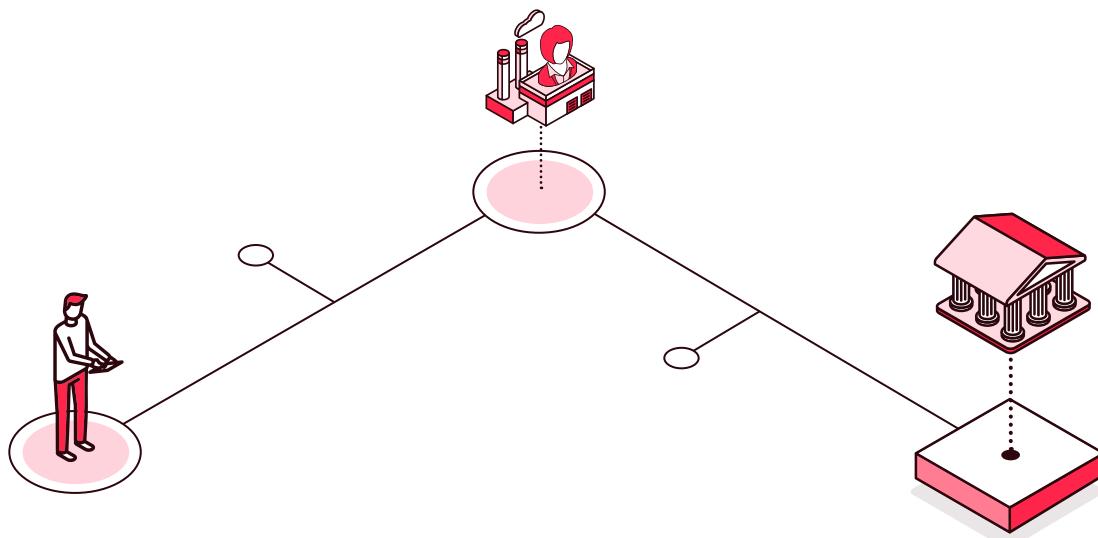
Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe alguna norma que regule el derecho de acceso a archivos y registros?
- ¿Existe alguna norma que regule el archivo de documentos administrativos?
- ¿Existe en esta normativa alguna referencia a un archivo electrónico o digital?
- ¿Existe alguna norma que permita o contemple la digitalización de los archivos administrativos?
- ¿Existe alguna política de gestión de documentos y/o expedientes electrónicos?
- ¿Existe algún sistema de gestión archivística de documentos electrónicos?
- ¿Existe alguna posibilidad de acceso digital a los archivos por los ciudadanos y/o empresas?
- ¿Existe algún sistema de intercambio de información interadministrativa?



Directorios administrativos



Entre los importantes retos que conlleva la transformación digital de un país, uno de los más complejos es la interoperabilidad, es decir, la capacidad de que las administraciones públicas puedan trabajar de manera conjunta y eficiente. El primer paso en este sentido es la definición de un lenguaje común, es decir, un marco de referencia en el cual se establezcan las principales directrices para poder intercambiar la información entre diferentes organismos. En este contexto, los **directorios administrativos** tienen un papel protagónico.

Se denominan directorios administrativos los catálogos de información relativos a elementos fundamentales y de referencia necesaria para la operativa de los organismos públicos. Del mismo modo que una empresa tiene sus datos maestros (clientes, productos, proveedores, etc.), las administraciones públicas requieren de sus propios datos maestros que permitan identificar y organizar la gestión y producción administrativa (organismos, ciudadanos, empresas, etc.).

Los directorios administrativos proporcionan una relación unívoca y común de los elementos de información más importantes en la operativa pública, y su importancia radica en que permiten:

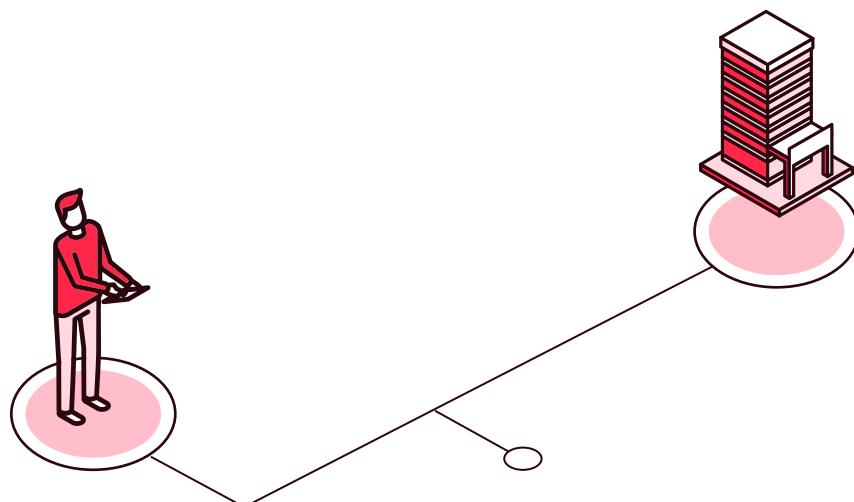
- Configurar adecuada y automáticamente los sistemas de información que gestionan procedimientos o servicios en sus diferentes fases o enfoques: difusión de la información, presentación telemática de solicitudes, tramitación de expedientes, archivo y gestión documental.
- Ofrecer información a los ciudadanos.
- Interoperar con otras administraciones.

¿QUÉ SE INCLUYE EN UN DIRECTORIO ADMINISTRATIVO?

Sin intención de ser exhaustivos, algunos de los directorios administrativos más habituales incluyen la siguiente información:

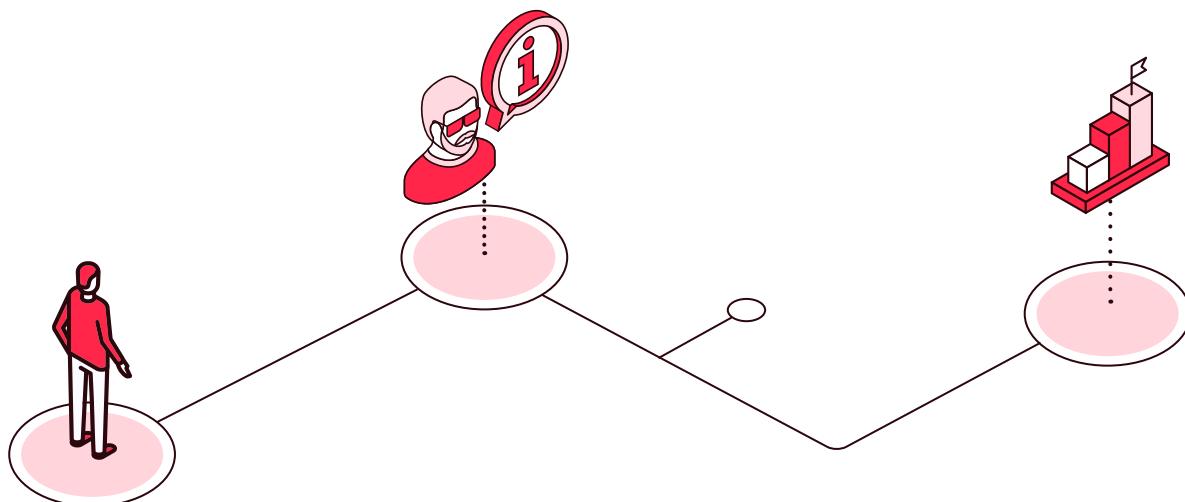
- La propia relación de organismos públicos, instituciones públicas y empresas gubernamentales.
- Las unidades administrativas que lo conforman.
- Las oficinas, los edificios, las infraestructuras físicas y otros espacios públicos.
- Los procedimientos administrativos, los trámites y los servicios públicos en general.
- Las normas y legislación de carácter administrativa.
- Directorios administrativos relativos a la ciudadanía: directorio de ciudadanos, empresas, contribuyentes, etc.
- Apoderamientos y representaciones administrativas.
- Relación de contratistas.
- Órganos colegiados.

Los directorios pueden incluir también información relevante sobre el territorio, tales como topónimias, mapas, referencias urbanísticas, cartografía, vías, infraestructuras de transportes, áreas geográficas, etc.



PRINCIPALES VENTAJAS DE LOS DIRECTORIOS ADMINISTRATIVOS

- **Establecen un marco de referencia común** que habilita la interoperabilidad entre diferentes organismos. Si se envía un expediente con código de organismo XYZ1234 y código de trámite ABC9876, cualquier entidad puede interpretar automáticamente y de manera inequívoca el asunto y origen de la materia.
- **Permiten la automatización del tratamiento de la información.** Los sistemas informáticos requieren códigos para poder interpretar datos y documentos. Esto permite configurar adecuada y automáticamente los sistemas de información que gestionan procedimientos, trámites y servicios.
- **Consolidan la información de diferentes fuentes** y establecen las normas de funcionamiento para mantenerla actualizada.
- **Permiten mantener información histórica y la trazabilidad.**
- **Fortalecen los servicios al ciudadano**, al facilitar la divulgación de información fundamental para interpretar mejor la actividad administrativa sobre estos.
- **Permiten reducir costes**, al unificar los criterios de gestión de información y disminuir las conversiones de datos entre diferentes esquemas, formatos y estándares.
- **Facilita la reutilización de información** de las administraciones públicas y la transparencia.



PRINCIPALES ELEMENTOS POR CONSIDERAR EN LA NORMATIVA DE DIRECTORIOS ADMINISTRATIVOS

Para una gestión realmente eficiente de estos instrumentos, no es suficiente con definirlos y crearlos, sino que se necesita establecer los criterios de uso y especificar cómo se han de compartir estos catálogos de información, de manera que puedan constituir un marco de trabajo único y común. De ahí viene la necesidad de legislar.

Para ello, conviene establecer estos directorios y la obligatoriedad de su uso, mediante, en una norma de rango mayor (como una ley o un decreto), la cual le dotará de legitimidad y promoción, mientras que resulta más conveniente desarrollar su estructura y funcionamiento en una norma de carácter más instrumental, como una norma técnica, que pueda modificarse a lo largo del y que sea complementada con guías de uso o instrucciones de aplicación.

Los principales elementos que cabe tener en cuenta a la hora de desarrollar la normativa de directorios administrativos son:



Identificar la titularidad del directorio



El modelo de gobierno del propio directorio



Arquitectura de información del directorio



Obligatoriedad de provisión de información o de su uso



Instrumentos y herramientas técnicas de gestión



Modelo de provisión de la información



Modelo de consumo de la información



Evolución de la información del directorio



Régimen de privacidad, confidencialidad y protección de datos personales



Otros aspectos de gestión del directorio





Identificar la titularidad del directorio

Es decir, determinar quién es responsable de su gestión. En este sentido, hay dos casos frecuentes:

- Aquel en el que la información está centralizada y depende de una sola institución.
 - *Ejemplo:* todas las empresas de un país pueden constar en un registro oficial, en cuyo caso la titularidad del directorio de empresas podría corresponder al órgano competente.
- Cuando no existe una fuente única, y el directorio debe convertirse en un agregador de información.
 - *Ejemplo:* relaciones de oficinas o localizaciones físicas de las administraciones públicas, donde cada una de ellas debe informar de las suyas propias. En este caso, es necesario delegar a un organismo que se encargue de su gestión.



El modelo de gobierno del propio directorio

Esto es, quién y cómo modifica las políticas y prácticas de uso. Se deberán identificar los roles y las responsabilidades para la gestión. Quién se encarga de gestionar el sistema informático, de dar soporte, de revisar la calidad (evitando la obsolescencia de la información), de proporcionar la información, etc.



Arquitectura de información del directorio

Comprende los atributos, datos o metadatos que se gestionan. En este apartado conviene ser muy detallado, especificando para cada atributo información como el tipo de dato, su longitud, obligatoriedad y sus posibles valores cuando se pueda tratar de una taxonomía cerrada (por ejemplo, definiendo los niveles de prioridad de un servicio, estos podrían ser “alta”, “media” y “baja”).

- *Ejemplo:* si se desarrolla una relación de todas las oficinas, edificios e infraestructuras físicas de las administraciones públicas, será necesario incluir información como su dirección, geolocalización, finalidad, titularidad, si se atiende o no al público, horarios de servicio, etc.



Obligatoriedad de provisión de información o de su uso

En su caso, así como las condiciones o los casos en los que se permite.



Instrumentos y herramientas técnicas de gestión

Como sistemas informáticos para su gestión o servicios de integración.



Modelo de provisión de la información

Es decir, cuáles son las fuentes de información del directorio y cómo se suministran los datos (a través de qué protocolos, con qué procesos, frecuencia, etc.) ¿Es información generada por un solo organismo (por ejemplo, si existe un registro oficial de empresas a nivel nacional) o se origina en varios diferentes (procedimientos administrativos)? ¿Es posible alimentar el directorio de manera automática o debería ser un registro manual?



Modelo de consumo de la información

Lo que implica identificar el uso permitido de la información, así como los protocolos, los procedimientos y las tecnologías (sistemas informáticos centralizados o a través de integración por parte de los sistemas de los consumidores de la información) para obtenerla, condiciones de seguridad, etc.



Evolución de la información del directorio

Se trata de uno de los temas más complejos de gestionar.

- *Ejemplo:* si se tiene un Ministerio de Comercio, Industria, y Turismo y un cambio organizativo hace que se divida en dos ministerios diferentes, ¿cómo cambiar todas las referencias? ¿Se debería desactivar el original y crear dos nuevos? ¿O uno de los dos debe conservar la codificación del anterior?



Régimen de privacidad, confidencialidad y protección de datos personales

Así como condiciones de divulgación y transparencia, en su caso.



Otros aspectos de gestión del directorio

Que pueden incluir modelo de seguridad, auditoría del uso del directorio o controles de calidad, entre otros.

DIRECTRICES DE USO

Por otra parte, resulta conveniente también establecer directrices y normas de carácter técnico y tecnológico que faciliten el uso de los directorios y el intercambio de información basado en ellos. Con carácter general, estas directrices incluyen temas como:

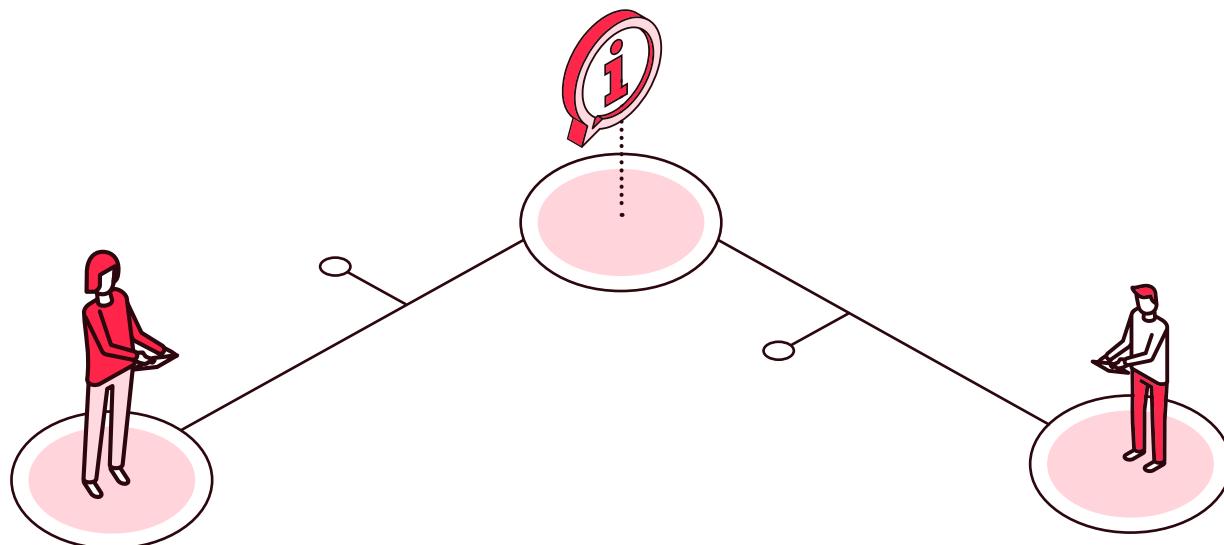
- **Medidas de seguridad requeridas**, incluyendo los métodos de identificación y autenticación de los usuarios o de las conexiones, necesidad de encriptación de la información, intercambios de credenciales, etc.
- **Requisitos de comunicación**, como la conexión a través de redes de acceso limitado.
- **Protocolos de intercambio de información**, especificando la mensajería, secuencias, servicios, tecnología, etc.
- **Excepciones y errores gestionados**, así como su codificación y significado.
- **Esquemas de intercambio de información**, incluyendo esquemas xml o ejemplos de implementación.
- **Estándares, ontologías, vocabularios u otras especificaciones comunes utilizadas**.

ES NECESARIO TOMAR EN CONSIDERACIÓN LA RELACIÓN QUE PUEDA HABER ENTRE LOS DIRECTORIOS ADMINISTRATIVOS Y OTROS INSTRUMENTOS QUE CATALOGAN LA INFORMACIÓN, TALES COMO ESTÁNDARES Y TAXONOMÍAS (CÓDIGOS POSTALES, CÓDIGOS DE PAÍSES, DE MUNICIPIOS, ETC.).

Resulta conveniente establecer legislación específica sobre los directorios administrativos debido a la necesidad de disponer de protocolos de interoperabilidad únicos, claros y detallados, que eliminan las posibles incertidumbres sobre la oportunidad de adoptar o no un estándar o un sistema de codificación en detrimento de otro.

El gran reto en todo este proceso consiste en identificar adecuadamente los principales directorios administrativos que requiere la transformación digital de un país y establecer los compromisos interadministrativos y consensos técnicos que permitan tener registros de calidad, pertinentes, en tiempo real y sencillos de utilizar. La idea es que estos instrumentos se conviertan en un activo de información útil y práctico a la hora de intercambiar información entre dos administraciones que operan de manera independiente.

Los directorios administrativos son los pilares fundamentales sobre los cuales se construye un marco completo de interoperabilidad y, por tanto, el elemento vertebrador de la verdadera transformación del modelo administrativo de un país. De otro modo, se verá un enorme esfuerzo que dará como resultado la automatización de un conjunto de instituciones aisladas, y no la transformación digital integral que demanda la ciudadanía en su conjunto.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Daniel quiere modernizar la tramitación de permisos de reformas urbanas. Sabe que el principal problema es el tiempo que se invierte en revisar los planes urbanísticos de la región, que se reciben en papel y se comprueban manualmente, pero ha pedido al organismo regional que les pasen la información en soporte digital. Sin embargo, se ha encontrado con que sus técnicos le dicen que los sistemas son incompatibles porque el ayuntamiento tiene un sistema de referencias urbanísticas propio y no pueden establecer equivalencias entre un conjunto de referencias y otro.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Australia

Directorios administrativos del Gobierno de Australia.



España

Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas (DIR3).



México

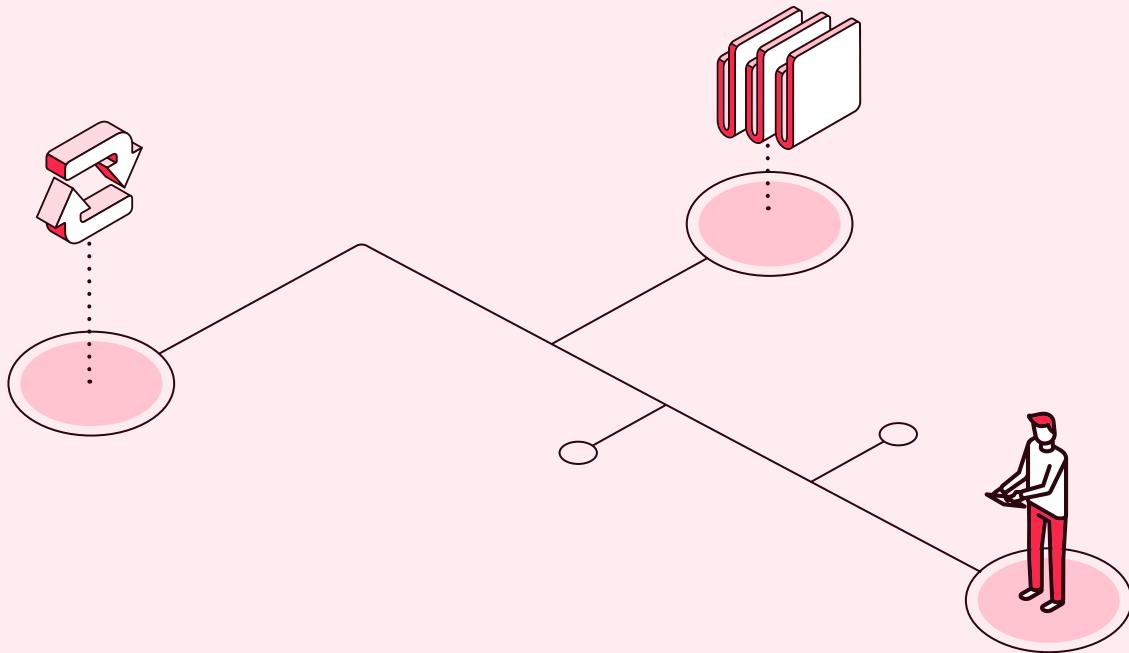
Estructura Orgánica de la Agencia Digital de Innovación Pública.



España

Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica, que establece algunos Directorios:

- Inventarios de información administrativa (artículo 9).
- Directorios de aplicaciones reutilizables (artículo 17).



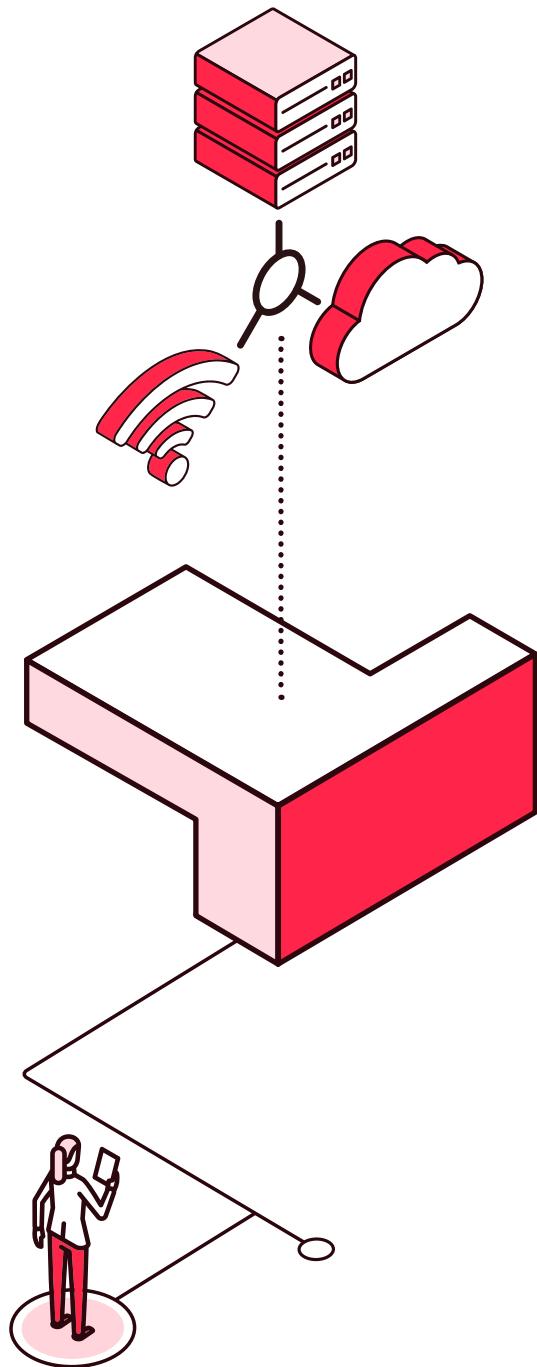
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

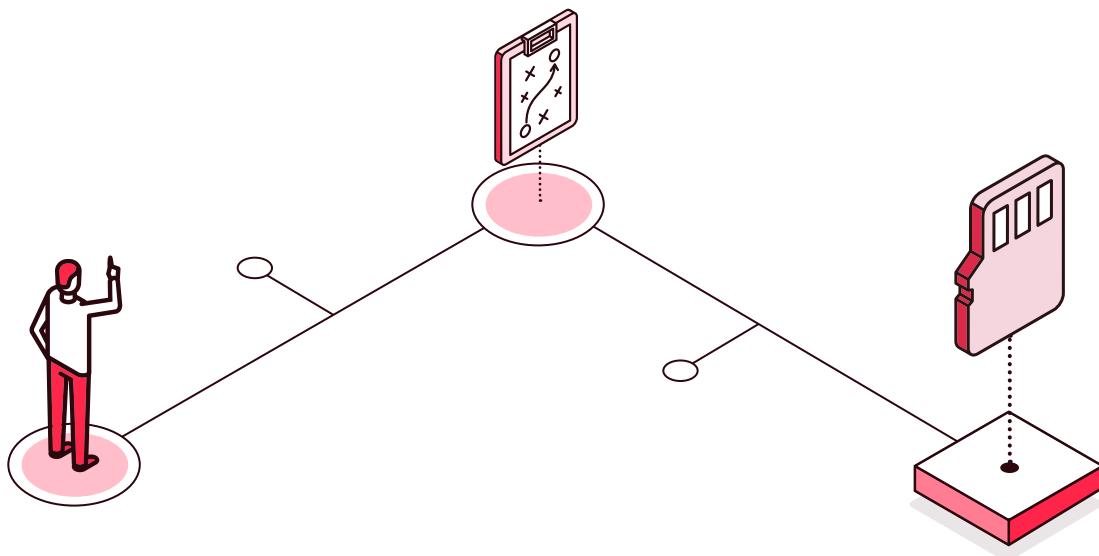
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ▶ ¿Existe algún directorio con todos los organismos públicos del país?
- ▶ ¿Existe algún directorio con todos los procedimientos administrativos, trámites y servicios públicos?
- ▶ ¿Existe algún directorio administrativo para el intercambio de información administrativa?
- ▶ ¿Existe algún sistema de intercambio de información interadministrativa?
- ▶ ¿Existe alguna norma para unificar los sistemas de codificación que utilizan los organismos públicos?



2.12

Datos



Para que las entidades públicas y las empresas puedan aprovechar de manera decidida los beneficios que los datos ofrecen en una sociedad centrada en el conocimiento, y para disfrutar de las ventajas de la Cuarta Revolución Industrial, es imprescindible que en el país haya una estrategia coordinada y holística, y un marco normativo general del gobierno del dato.

Una estrategia nacional de datos de estas características implica ampliar la mirada tradicional de los datos, que se centra en su valor en términos de transparencia y rendición de cuentas, y enfocarse en su potencial impacto en términos de crecimiento económico, innovación pública e inclusión social. Esta estrategia es más novedosa y compleja, y suele estar menos desarrollada que otras estrategias más clásicas, pero es fundamental para que el país en conjunto pueda desenvolver todo el potencial asociado a las tecnologías digitales, y aprovechar de manera efectiva el uso de los datos.

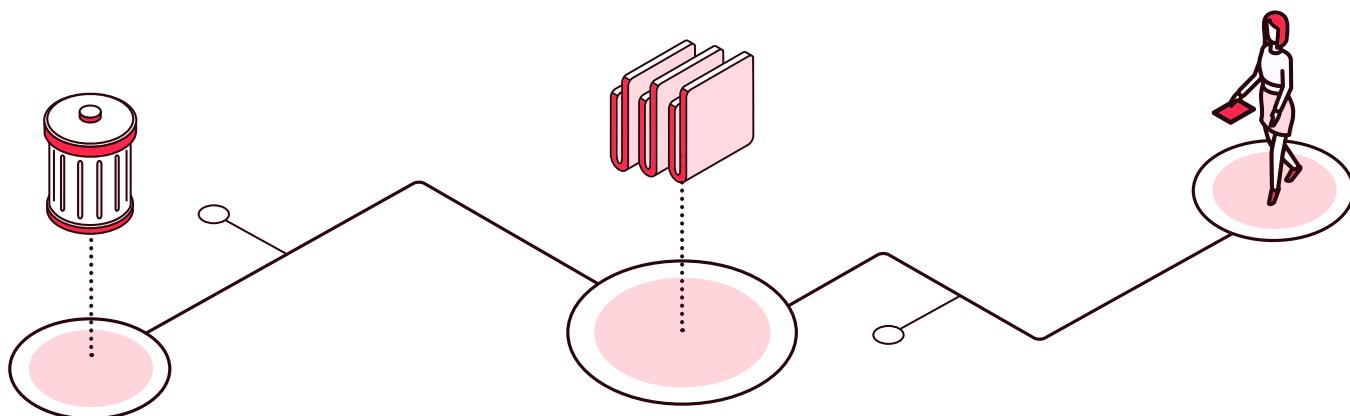
Adicionalmente, dicha estrategia nacional tiene que entenderse no solo como el conjunto de normativa legal que debe ser creada para dar el sustento necesario, sino también como el cúmulo de normativa semántica o técnica que es preciso crear con el fin de poder tratar dichos datos de forma homogénea y uniforme. Por ejemplo, la normativa legal asociada al uso de los datos sería la relacionada con la protección de los datos, datos abiertos, acceso a información clasificada, categorización y niveles de acceso de los datos. Desde un punto de vista semántico, será importantísimo contar por ejemplo con normativa de estructuras de datos para sus posibles intercambios y explotación, y desde el plano técnico será crucial contar con normativa como las interfaces de conexiones a sistemas de interoperabilidad.

LA NORMATIVA DE DATOS DEBE ENTENDERSE COMO TODO EL CONJUNTO DE NORMATIVA DE DIFERENTES NIVELES QUE, EN SUS DIFERENTES DIMENSIONES, APORTAN A QUE EL USO, EXPLOTACIÓN E INTERCAMBIO DE LOS DATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS SE REALICE DE FORMA ORDENADA Y CON UNAS REGLAS CLARAS PARA TODOS LOS ORGANISMOS.

No se debe olvidar que uno de los aspectos más importantes a la hora de normar el uso de los datos son las últimas etapas del ciclo de vida de estos, el archivado y la destrucción. De hecho, las reglas de archivado de larga duración o expurgo de los datos, en cada ámbito de aplicación de la administración, requerirán una pirámide normativa en sí misma.

Por consiguiente, ese conjunto de reglamentación homogénea de los datos hará posible que los datos de cualquier organismo del Estado se puedan utilizar de la misma forma a la hora de interoperarlos o explotarlos con el fin que sea. De hecho, uno de los fines más valiosos para las administraciones públicas es poder explotar información de distintos orígenes con fines estadísticos, con el fin de mejorar la eficiencia de los servicios públicos. Para ello, es necesario que los datos se obtengan y procesen en base a las mismas reglas legales, semánticas y técnicas.

El valor de los datos es indiscutible. Las instituciones públicas deben reglamentar el fomento de la innovación que se habilita con la mayor disponibilidad de información, pero velando también por su adecuado uso y seguridad, y protegiendo los datos sensibles de las personas. Si bien la apertura de datos es importante para generar valor público, hay ciertas excepciones cuando se vulneran derechos fundamentales de las personas y/o por cuestiones de seguridad nacional. En este sentido, los conceptos relacionados con la protección, la inclusión, la calidad, el uso responsable y la seguridad de los datos se convierten en cuestiones esenciales.



UN ASUNTO DE PERSPECTIVA: HORIZONTAL O VERTICAL

Los temas relacionados con los datos, como los datos abiertos, el uso y la reutilización, el acceso a la información pública, la protección de datos personales, la inteligencia artificial y otros, en general son más novedosos que las áreas tradicionales de gestión pública. Por lo tanto, desde un inicio se plantean como cuestiones horizontales a los sectores que tradicionalmente conforman los silos verticales. Una estrategia integral de datos debería contar con las regulaciones y la gobernanza adecuadas para que se intenten superar los problemas de la visión vertical o en silos de los sectores, y para que el tratamiento de los datos sea homogéneo.

Así, por ejemplo, la regulación de transparencia y acceso a la información pública afecta a todos los sectores en general, y la institución responsable de su cumplimiento es utransversal a todos los sectores. Esta regulación y una institución encargada de hacerla cumplir deberían existir para el resto de los temas antes mencionados.

Si bien esto ha sido beneficioso porque desde el principio ha trascendido la existencia de silos verticales (se ha de imaginar lo complicado que sería que hubiera una regulación de transparencia y normativa para el sector educación, otra distinta para el comercio, otra para industria, y así sucesivamente), han aparecido “silos horizontales”, y es que no resulta extraño encontrarse con regulación de transparencia que, por ejemplo, choque con principios de protección de datos personales. También pueden darse políticas de datos que no contemplan el uso responsable de las tecnologías disruptivas que los utilizan como insumo (por ejemplo, la inteligencia artificial).

Por eso, se necesita una estrategia integral, a nivel nacional, así como el conjunto normativo asociado que dé sustento para mejorar el uso de los datos para la generación de valor. Esta estrategia, así como la normativa, debe velar porque haya un criterio compatible entre los distintos responsables de los aspectos relacionados con el dato y que asegure un funcionamiento ordenado, evitando la regulación contradictoria y aprovechando de manera efectiva los datos de los que dispone un país.

CLAVES PARA ELABORAR UNA ESTRATEGIA INTEGRAL DE MANEJO DE DATOS

En general, el diseño de una estrategia de estas características es bastante novedoso o, en muchos países, inexistente: no hay una estrategia integral asociada que regule la gestión y el tratamiento de los datos y que fomente el uso por todo el ecosistema digital. Esto genera un problema porque es habitual encontrarse con algunos de los elementos clave ya instalados que se deberían contemplar en la estrategia. Es normal que en los países ya exista una política y organismo responsable de la transparencia y la apertura de los datos públicos, o de la protección de datos, por ejemplo.

LA ESTRATEGIA DE DATOS DEBE ESTAR ORIENTADA A LA ACCIÓN, Y SER TAN DINÁMICA COMO EL TEMA QUE TRATE; ES DECIR, LA VELOCIDAD Y AGILIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES QUE SE DESPRENDAN DEBE SER IGUAL A LA CAPACIDAD DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE ESTA ESTRATEGIA.

Una estrategia nacional de datos que contemple los conceptos enunciados arriba debe tener en cuenta cuatro dimensiones clave:



Gobernanza en gestión de datos

Esta definirá las reglas de juego, incluidos el arreglo institucional y la asignación de responsabilidades a lo largo del ciclo de vida de un dato.



Talento y habilidades digitales

Incluirá la creación de habilidades necesarias para la generación, el análisis y la utilización de los datos, dentro y fuera del gobierno.



Promoción del uso de datos de manera responsable

Fomentará y generará espacios de creación y aplicación de soluciones innovadoras a problemas existentes.



Coordinación





Gobernanza en gestión de datos

La puesta en marcha de una gobernanza es clave para la sostenibilidad de la estrategia de datos y el desarrollo de un ecosistema dinámico que genere valor a través del uso y la reutilización de los datos. La gobernanza determinará – a nivel nacional y a nivel organizacional – la manera y los procesos que se seguirán para poder tomar decisiones sobre los datos. A nivel nacional, como parte de esta gobernanza, se debe crear un responsable nuevo o asignar esta responsabilidad a una institución existente, que tenga como objetivo y misión potenciar la estrategia de datos del país de manera integral, velando por su adecuado uso y seguridad, y protegiendo los datos sensibles de las personas. Este responsable debe tener un mandato y competencias claros, además de la capacidad de ejecución, para asegurarse que su misión se diferencie de la de otros actores en el mismo espacio de los datos, como pueden ser los responsables de la transparencia o de la protección de estos.

Asimismo, esta gobernanza, como no puede ser de otra manera, debe quedar reflejada en una norma adecuada. Esto abarca no solo su composición, sino las competencias y decisiones que la legislación le reconoce a su cargo, así como el nivel de la obligatoriedad para los organismos de las resoluciones dictadas.

Además del arreglo institucional, también habrá que ajustar la regulación, en materia de protección de datos personales, datos abiertos, transparencia, etc., para tener una legislación relacionada con el dato que sea coherente, sin inconsistencias, y que permita el máximo aprovechamiento del dato. En caso de que dicha legislación no exista, se abre la posibilidad de crearla de cero, garantizando la consistencia desde su redacción inicial.

En general, un programa de gobernanza de datos debería incluir, entre otros:²⁵

- Mecanismos de supervisión del cumplimiento de la normativa.
- Estrategia. A nivel nacional y eventualmente a nivel organizacional.
- Políticas. Al interior de la administración pública y, como se menciona arriba, a nivel nacional a través de normativa adecuada.
- Estándares y calidad. Definición de estándares de datos y procesos de control de calidad de los datos.
- Asignación de responsabilidades al interior de las organizaciones y para todos los flujos de datos.

25. Tomado de la “Guía Ejecutiva de Administración de Datos” de DAMA Internacional (2018).

- Seguimiento a proyectos estratégicos de implementación, incluyendo, entre otros, la definición de diccionarios de datos inter-institucionales, sectoriales y/o para la interoperabilidad, entre otros.

Además del arreglo institucional, también habrá que ajustar la regulación, en materia de protección de datos personales, datos abiertos, transparencia, etc., para tener una legislación relacionada con el dato que sea coherente, sin inconsistencias, y que permita el máximo aprovechamiento del dato. En caso de que dicha legislación no exista, se abre la posibilidad de crearla de cero, garantizando la consistencia desde su redacción inicial.

Es imprescindible poner énfasis en la implementación de la estrategia, para evitar que ésta quede como papel en un cajón. Es decir, uno de los aspectos claves de la Gobernanza es también la puesta en marcha de los proyectos de implementación, el seguimiento de los mismos, y la coordinación entre todos ellos para asegurar que los objetivos establecidos en la estrategia, llegan a buen puerto. Para conseguirlo es muy útil contar con algunas de las siguientes líneas de trabajo:

- Grupos de Trabajo de Definición Ontológica y Semántica de los Datos. De hecho, posiblemente, esta sea una de las acciones técnicas más importantes, y que debe ser gobernada con mucho cuidado. La descripción, agrupación y definición semántica de los datos que se van a manejar son imprescindibles a la hora de pensar en un Gobierno Digital holístico. No sería de otra forma posible pensar en interoperabilidad automatizada y distribución de la información, si ésta no está debidamente estructurada y dichos esquemas no son conocidos por las partes involucradas. Tampoco sería viable manejar una estadística fiable y unificada, y por supuesto, ésta no podría contribuir a los cuadros de mando de decisión estratégica. Además, tener los datos descritos de esta manera puede enriquecer los expedientes y documentos electrónicos establecidos para la interoperabilidad del gobierno, y así conseguir que el intercambio de éstos entre instituciones sea mucho más rico porque se podría entender de forma automatizada el contenido de los mismos. Es decir, no es lo mismo que un organismo A reciba un expediente de un organismo B y no sepa interpretar más allá de la información básica como nº de expediente, nombre del emisor, ciudadanos involucrados, entre otras variables, a que sepa automatizar toda la información de los datos que contiene dicho expediente porque los documentos electrónicos que contiene y los datos de estos documentos están descritos mediante estructuras semánticas conocidas por ambas partes.
- Grupo de Trabajo de Seguimiento, Coordinación y Control de Proyectos de Implementación. Por otro lado, es importante destacar que la Gobernanza también debe trabajar con el seguimiento de los proyectos de los diferentes organismos que se encuentren en fase de implementación de la estrategia de datos. La gobernanza y coordinación entre ellos, sin duda, hará que la implementación tenga muchas más y mejores sinergias y por lo tanto, mejores resultados. Otros proyectos como la implementación del expediente digital o conexiones con plataformas de interoperabilidad, se verán directamente beneficiados por estos proyectos de implementación de estrategia de los datos y por lo tanto, de definición y descripción ontológica y semántica de los mismos.

➤ Reuniones de coordinación de actores clave. Es crucial que los datos se describan y definan desde un punto de vista ontológico, semántico y técnico con un objetivo claro y sencillo: maximizar su uso y, por lo tanto, sus beneficios. Para conseguir esto, es esencial contar con la opinión de aquellas partes interesadas que más beneficios pueden obtener de unos datos bien estructurados y definidos. El conocimiento detallado de cada uno de los sectores va a enriquecer muchísimo la definición de los datos, así como los atributos y metadatos asociados a los mismos,. Algunos de estos actores clave son:

- Los Grupos de Trabajo de Interoperabilidad.
- Departamentos de Estadística.
- Departamentos de Transparencia y Datos Abiertos.
- Gabinetes Estratégicos de Toma de Decisión.



Talento y habilidades digitales

Cualquier estrategia nacional de datos sólida debe tener en cuenta el pilar de talento y habilidades digitales tanto dentro como fuera del gobierno. Esto implica incluir programas que comprendan desde la educación formal hasta el aprendizaje continuo (*bootcamps*, cursos en línea, cursos de capacitación específicos, entre otros) destinados a abordar la necesidad de habilidades relacionadas con los datos en toda la economía.

Además, el talento vinculado con los datos debe redefinirse para abarcar más allá de los científicos de datos: los expertos en privacidad de datos, los encargados de formular políticas basadas en evidencia, los expertos en tecnología, entre otros, también deben asignarse como profesiones relacionadas con datos.



Promoción del uso de datos de manera responsable

Una estrategia integral debe fomentar el uso de datos de una manera responsable y que genere impacto. Para ello, es fundamental centrarse en cuestiones como la calidad y la estandarización de los datos, y el uso responsable de estos a través de las tecnologías disruptivas emergentes.

Un aspecto relevante es la aplicación de la inteligencia artificial a los datos públicos y privados. Una estrategia de datos integral debe habilitar la explotación de esta tecnología, por los importantes beneficios que trae aparejados en campos como:

- El diagnóstico clínico.
- La tramitación administrativa automatizada.
- La agilización de los procesos judiciales y un largo etcétera.

Estas potentes capacidades y campos de acción, sin embargo, coexisten con grandes peligros en el caso de mala utilización. Por ello, se debe asegurar un uso ético de la inteligencia artificial y de los datos en los que estas soluciones se basan, controlando la toma de decisiones automáticas por parte de algoritmos, así como evitando la generación de perfiles de ciudadanos o mecanismos de control, tanto públicos como privados, que vulneren los derechos fundamentales de los ciudadanos.



Coordinación

Para fomentar el uso de los datos, la normativa también debe alinearse con todas las iniciativas del ecosistema digital, incluido el sector privado. Esto implica la creación de tablas maestras y metadatos comunes, tanto para las entidades públicas como para las empresas, que posibiliten:

- La tramitación automatizada.
- Procesos que permitan los intercambios de información automáticos en todo el país y/o la generación de registros base (por ejemplo, códigos únicos de organismos, normalización de metadatos).

Esto es especialmente importante ya que esta coordinación y esta estandarización pueden simplificar toda interacción, tanto de ciudadanos y empresas con las instituciones públicas como entre cada actor y sus pares. En este caso, no se trata de inteligencia artificial, sino de tramitación automatizada basada en datos y reglas, lo que facilita la máxima efectividad y competitividad del país al permitir procedimientos automáticos y proactivos.

Por último, se insiste en la importancia de que esa estrategia de datos, datos abiertos, reutilización y demás sea plasmada en una norma que dé sustento legal a las actuaciones que se realicen. Será esa norma la que deba establecer de forma clara las reglas del juego y, por tanto, que dibuje las líneas rojas y acote los límites de uso de dichos datos. Como es habitual en las pirámides normativas, los detalles de dicha regulación deberían ser incluidos en normativa de rango inferior a ley, como decretos o instrucciones, para poder ser adaptados con el paso del tiempo de forma flexible.



EJEMPLOS

☞ **Haz click** sobre cada bandera o ícono para profundizar



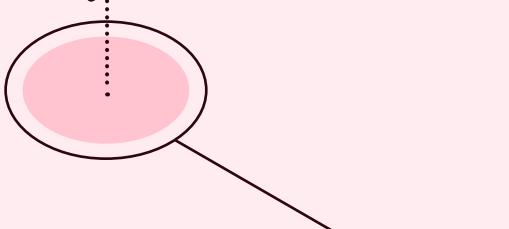
Uruguay

Datos 360 de AGESIC



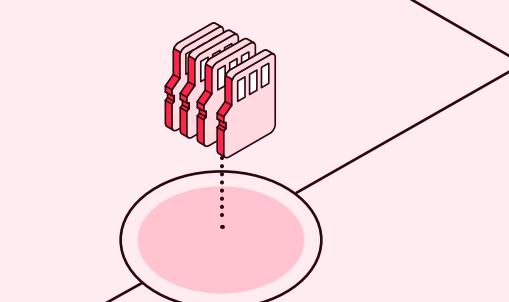
Reino Unido

National Data Strategy



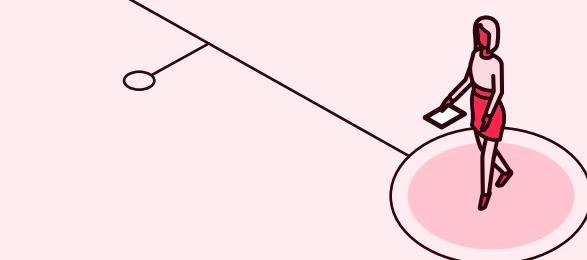
Holanda

Data Agenda Overheid



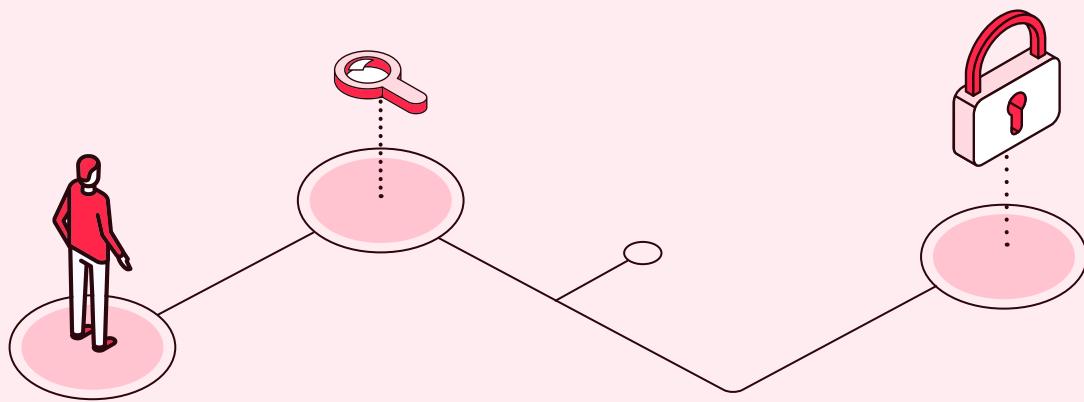
Canadá

Report to the Clerk of the
Privy Council



España

Ley 18/2015, de 9 de julio, por la que
se modifica la Ley 37/2007, de 16 de
noviembre, sobre reutilización de la
información del sector público.



INDICADORES

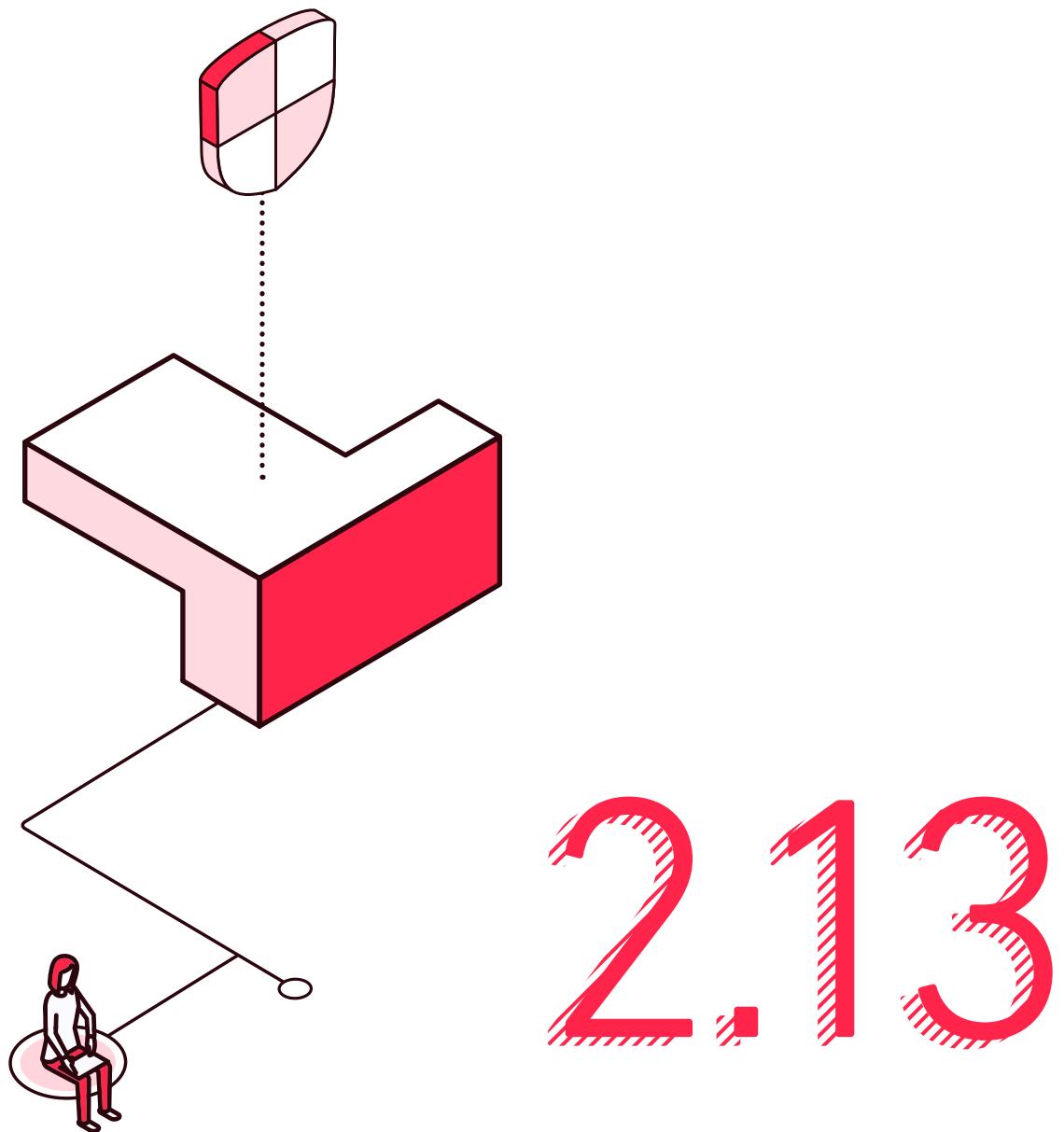


Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

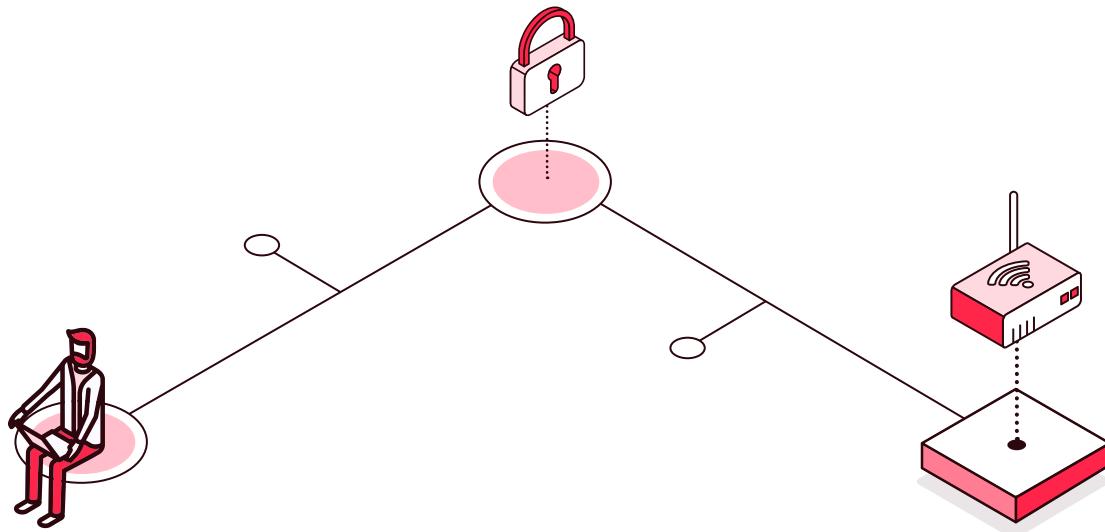
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

› ¿Existe una estrategia de datos o normativa específica para las entidades públicas?

- De ser así, ¿la estrategia contempla los siguientes elementos?
 - Uso ético de los datos.
 - Protección de los datos personales.
 - Explotación de datos y analítica.
 - Modelos estadísticos que permitan explotar información sin poner en riesgo la privacidad.
 - Uso de la inteligencia artificial en la explotación de datos del Gobierno.
 - Estandarización de datos dentro del Gobierno.
 - Estandarización de datos entre el Gobierno y el sector privado.
 - Apertura de datos.



Ciberseguridad



Las organizaciones se enfrentan hoy a una revolución global en la gobernanza que afecta directamente a sus prácticas de gestión de la información. Hay una necesidad creciente de focalización sobre el valor de la información protegida y entregada, en cuanto a servicios facilitados. Debido a los fallos producidos en grandes organizaciones en los años pasados, legisladores, autoridades y entes normativos han creado un complejo entramado de nuevas leyes y normas diseñadas para forzar la mejora de la gobernanza organizativa, la seguridad, los controles y la transparencia. Las pasadas amenazas a los sistemas informáticos y sus interrupciones producidas por diversas causas han dado lugar a la necesidad de una orientación específica en la normativa de la gobernanza en la gestión de los sistemas, protegiendo a los activos más críticos de la organización, su información y su reputación.

Estos sistemas son críticos para el desarrollo de las operaciones de todas las organizaciones. El acceso a una información fiable se ha convertido en un componente indispensable para dirigir las administraciones y organizaciones públicas de cualquier país, en especial aquellas en las que la información es el negocio.

Esta dependencia creciente de la información ya había sido destacada hace más de una década por Peter Drucker en el libro *Management Changes for the 21th Century*, cuando dijo que “la difusión de la tecnología y la comoditización de la información transforma el papel de la misma en un recurso igual en importancia a los tradicionalmente importantes de tierra, trabajo y capital”.

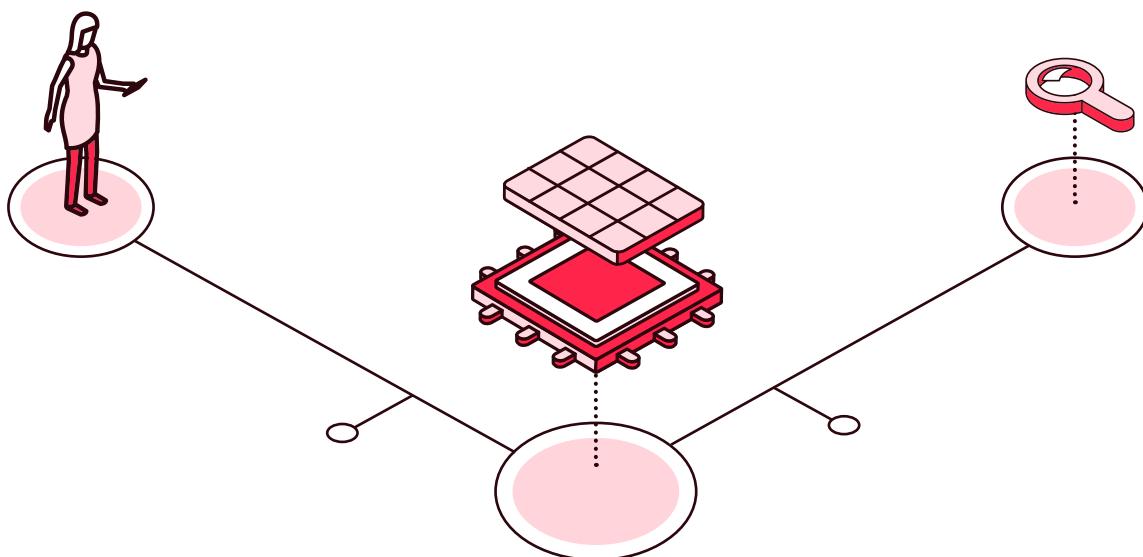
Las organizaciones continúan siendo testigo de delitos relacionados con la información y el vandalismo. Las instituciones preocupadas con problemas de jurisdicción, escasez y falta de adecuación de recursos no han tenido el éxito que pensaban en la reducción del impacto en sus actividades. Muchas acciones orientadas a la protección de recursos de información críticos fallan, y la responsabilidad cae sobre los responsables de las organizaciones. Claramente, falta la definición de una normativa en ciberseguridad que proteja a los Estados de estas preocupantes situaciones.

Una visión correcta de la seguridad de la información debe ser amplia, de tal manera que dicha información y el conocimiento basado en ella estén adecuadamente protegidos. Ahora bien, esto no supone detenerse a considerar cómo se manipula, procesa, transporta o almacena, sino que debe considerar el universo de riesgos, beneficios y procesos involucrados con los recursos de información. La seguridad de la información, junto con otros recursos críticos de la organización, debe ser tratada con una visión total tanto en las administraciones públicas como en los organismos privados. Para articular todas estas premisas, es necesario conducir una actividad normativa que fundamente no solo la parte operativa y de la ejecución, sino la parte de gestión y gobierno.

EVALUACIÓN DE AMENAZAS

La seguridad eficaz requiere la participación activa de los más altos cargos de las administraciones públicas para evaluar las amenazas emergentes y la respuesta a ellas. Por lo tanto, una adecuada normativa debe ser el respaldo para la toma de decisiones que afectan a los siguientes aspectos:

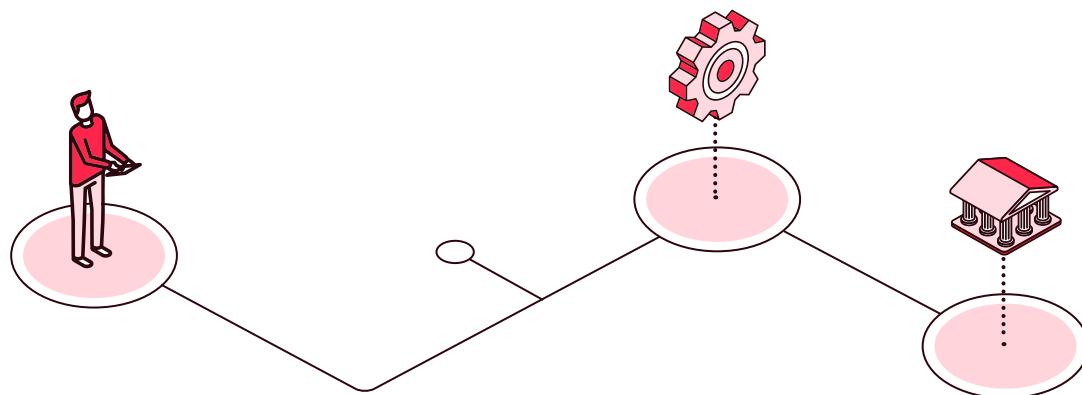
- Comprender la criticidad de la información y de la seguridad de la información para la organización.
- Revisar las inversiones en seguridad de la información para alinearlas con la estrategia de la organización y el perfil de riesgo.
- Apoyar el desarrollo e implementación de un programa amplio y completo de seguridad de la información, basado en la normativa que se apruebe al efecto.
- Requerir informes regulares a la gerencia sobre la adecuación y eficacia de dicho programa.



Bajo esta óptica, los comités de gobierno y la dirección ejecutiva de las administraciones públicas deberían revisar:

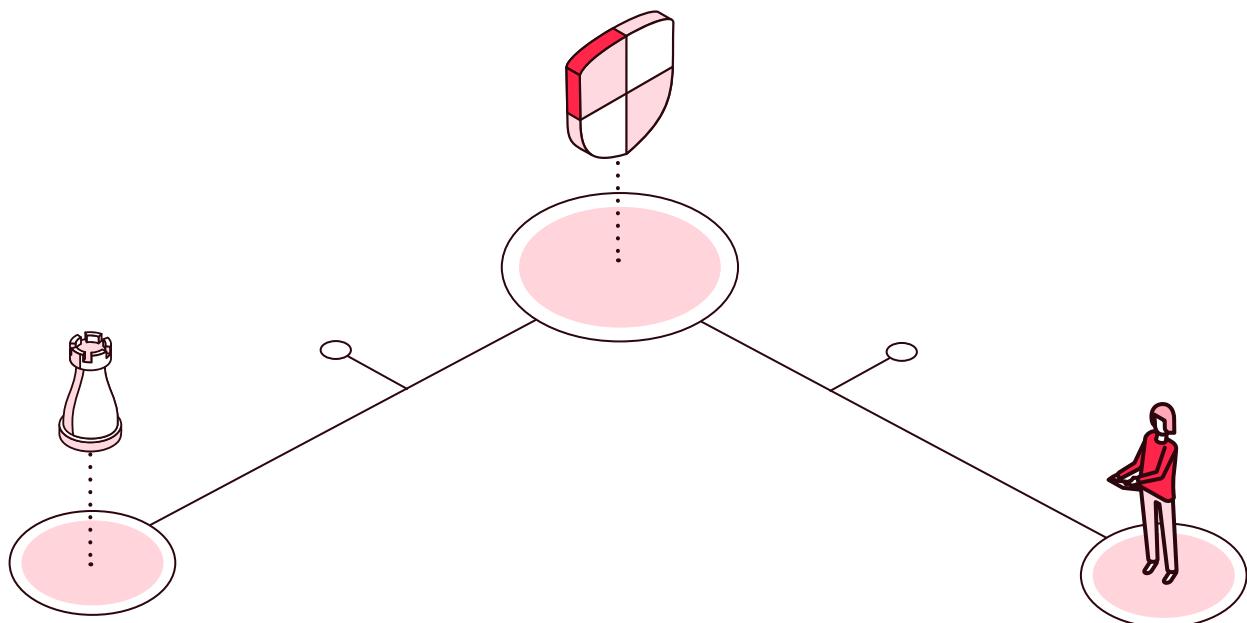
- La escala y el retorno de las inversiones actuales y futuras en recursos de información para asegurar que están optimizados.
- El potencial de la tecnología para cambiar profundamente las organizaciones y las prácticas de negocio, para crear así nuevas oportunidades y valor mientras se reducen costes.
- Consecuencias asociadas con:
 - El incremento de la dependencia de la información y de los sistemas y comunicaciones que la entregan.
 - La dependencia con entidades que están fuera del control directo de la organización.
 - El aumento de la demanda para compartir información con terceros.
 - El impacto en la reputación y el valor de la organización, ya sea administración pública o sector privado, cuando se producen fallos en la seguridad.
 - La necesidad de acciones formativas, o de concienciación, para que la alta dirección llegue al convencimiento de la importancia de la seguridad de la información.

PARA QUE LAS ENTIDADES DEL ESTADO, LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y LA CIUDADANÍA PUEDAN APROVECHAR LAS VENTAJAS COMPETITIVAS QUE OFRECE UNA SOCIEDAD GLOBAL DIGITAL, LA NORMATIVA NACIONAL DE CIBERSEGURIDAD DE UN PAÍS DEBERÁ SER UNA PARTE FUNDAMENTAL EN TÉRMINOS GENERALES, RECONOCIENDO LA GARANTÍA DE LOS DERECHOS Y LIBERTADES DE LA CIUDADANÍA.



El respeto a los derechos fundamentales (recogidos en un gran número de cartas magnas de diferentes países) requiere de un entorno altamente confiable y seguro para los ciudadanos, sobre todo por el exponencial uso de los canales electrónicos en el ámbito de la prestación de los servicios públicos. Por ejemplo, el trabajo a distancia impulsado luego de la COVID-19 demanda una transformación digital bajo una normativa adaptada a los nuevos riesgos y amenazas. Estos esfuerzos en seguridad se hacen aun más necesarios en este momento, cuando la cibercriminalidad ha superado al crimen tradicional, proliferando los ataques a las administraciones públicas con la finalidad de obtener beneficios ilícitos o de causar daño reputacional mediante el secuestro de la información (“ransomware”), la denegación del servicio (DoS) o cualquier forma de malware, sin mencionar el impacto de nuevas formas del crimen que afectan globalmente a los miles de millones de usuarios de las redes sociales e Internet.

En este complejo contexto, resulta imprescindible regular qué hacer para proteger este nuevo espacio económico y social, potenciado por la transformación digital y el internet de las cosas. Se trata de un ciberespacio donde, al menos, la misión será garantizar los mismos derechos y libertades a la ciudadanía, las instituciones gubernamentales y las administraciones públicas.



MARCO NORMATIVO DEL GOBIERNO DE LA CIBERSEGURIDAD

La normativa de ciberseguridad nacional deberá formar parte y estar integrada en el sistema de seguridad del país para que sea plenamente efectiva. Además, se requiere que esté debidamente coordinada con otras actuaciones en materia de seguridad a niveles nacional y regional.

La estructura normativa de la ciberseguridad deberá articular los elementos necesarios que se describen a continuación para que las administraciones públicas puedan contar con unos pilares sólidos de funcionamiento en este ámbito:

- Un órgano que preste apoyo al órgano de seguridad nacional presidido por la más alta representación del Estado, al que corresponde la dirección en la política de seguridad nacional, en todos los aspectos relativos a la dirección y coordinación en el ámbito de la ciberseguridad. Este órgano nacional de ciberseguridad prestará atención, especialmente, a la coordinación, colaboración y cooperación entre las distintas entidades públicas en materia de ciberseguridad, así como entre otras entidades y organismos públicos con los que deba relacionarse.

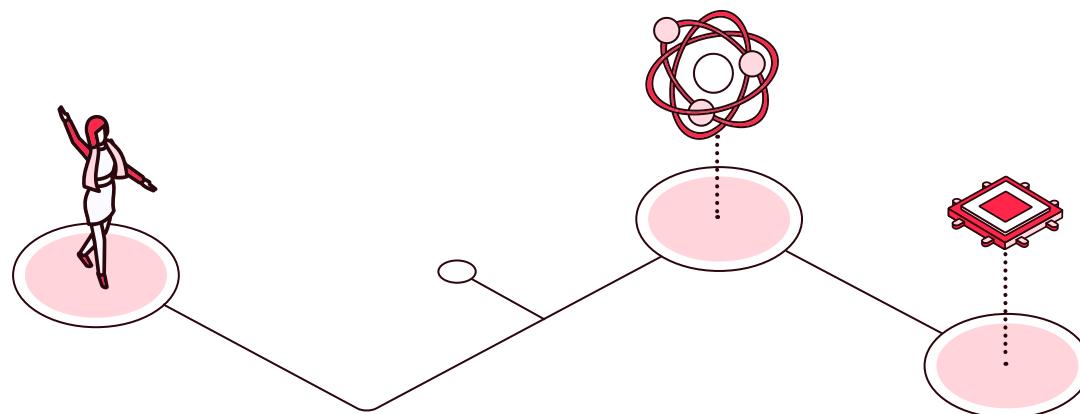
En concreto, el órgano nacional de ciberseguridad facilitará la toma de decisiones del órgano de seguridad nacional mediante el análisis y la valoración de los riesgos y amenazas, así como de los posibles escenarios de crisis, elevando propuestas e iniciativas tanto en el ámbito nacional como en el regional y el internacional, entre las que se encontrarán los planes de respuesta en el ámbito de la ciberseguridad. También hará la evaluación de capacidades y realizará o participará en ejercicios de gestión de crisis a nivel nacional, regional o internacional.

- Un departamento de seguridad nacional, a través del cual actúe operativamente el órgano de seguridad nacional, que servirá, asimismo, como punto de contacto único para ejercer una función de enlace y garantizar la coordinación y cooperación con otros países a nivel internacional y de la región.
- Un comité de situación, con carácter único para el sistema de seguridad nacional, apoyado en el anterior departamento, con competencias en materia de gestión de crisis.
- Una comisión para facilitar la coordinación entre entidades públicas a nivel operacional para responder ante situaciones de gestión de crisis en el ámbito de la ciberseguridad, de forma coordinada con todos los recursos del Estado. Además, podrá incluir las responsabilidades para la gestión de la comunicación pública.
- Las autoridades públicas competentes en materia de seguridad de las redes y sistemas de información.

- Los CSIRT de referencia nacionales, públicos y privados, coordinando las competencias y actuaciones, en colaboración con los CSIRT internacionales y regionales.
- Un foro de colaboración público-privada para la puesta en valor de todas las capacidades necesarias para responder de modo coordinado ante los desafíos y amenazas en materia de ciberseguridad. Además, podrá incluir las responsabilidades para la gestión del talento en esta materia.

La definición de la normativa de ciberseguridad debe ser enfocada como una estructura piramidal así:

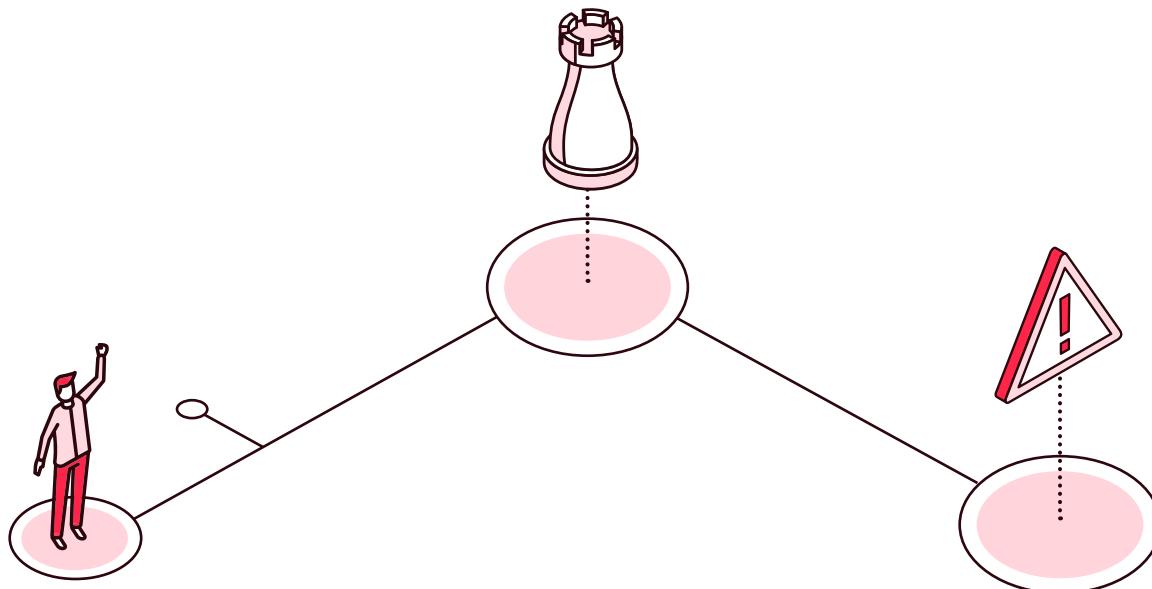
- En la parte superior se debe encontrar normativa referida al área de gobernanza que alberga los siguientes ámbitos:
 - Liderazgo de la seguridad.
 - Políticas de seguridad (marco normativo entendido como políticas y guías). En esta área se organiza el gobierno y la gestión de la ciberseguridad.
- En la parte inferior está la normativa de operaciones que contempla:
 - Gestión de la seguridad (operaciones, monitorización y revisión de seguridad).
 - Gestión de usuarios (gestión y sensibilización de los usuarios).
 - Seguridad de los activos TI (seguridad de aplicaciones/BBDD y metadatos, ordenadores hosts, servidores, red interna y seguridad perimetral).
 - Protección de tecnología y continuidad (controles físicos y ambientales, controles del plan de contingencias). En esta área se activan unos efectos cuyas causas de repercusión se darán en el área de la gobernanza. Además, aquí se contempla el cumplimiento desde tres niveles: soporte, tecnologías y conocimiento.



DIMENSIONES DE LA IT GOVERNANCE

Para definir el concepto *IT Governance* dentro de una normativa de ciberseguridad es necesario integrar las siguientes dimensiones:

- **Entrega de valor:** se basa en optimizar las inversiones en seguridad. El nivel óptimo se logra cuando se alcanzan las metas establecidas para la seguridad, con un nivel aceptable de riesgo y a un coste mínimo.
- **Gestión del riesgo:** reducir los impactos adversos para la organización a un nivel aceptable de riesgo.
- **Gestión de recursos:** emplear de forma eficaz y eficiente los conocimientos e infraestructuras a disposición de la seguridad de la Información.
- **Medida del rendimiento (gestión de la ejecución):** medir, supervisar e informar sobre los procesos de ciberseguridad, garantizando que se alcancen los objetivos de la organización.
- **Alineamiento estratégico:** alinear las iniciativas de ciberseguridad con los objetivos de la actividad de la organización.



PRINCIPIOS Y OBJETIVOS

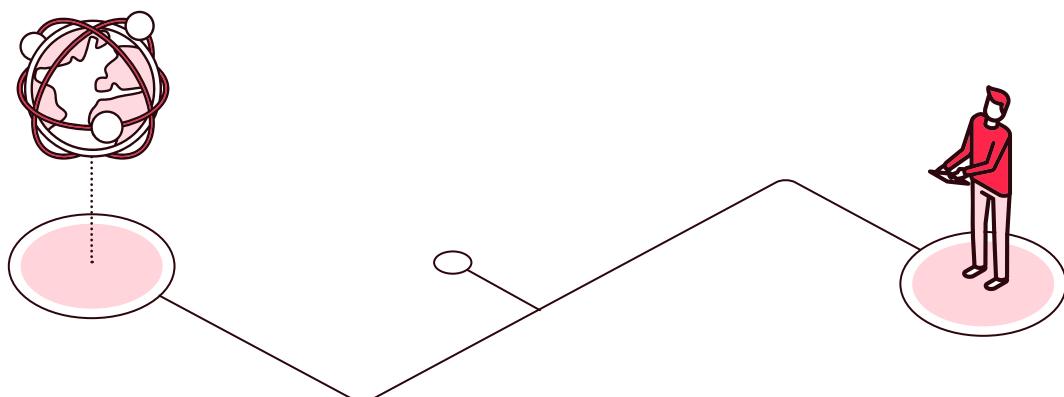
Deberán establecerse los principios rectores de una normativa global destacando, entre otros:

- La unidad de acción ante incidentes en el ámbito de la ciberseguridad.
- La prevención y la anticipación.
- La eficiencia en la habilitación de recursos y capacidades.
- La resiliencia como característica fundamental de las infraestructuras críticas para asegurar la prestación de los servicios esenciales para la sociedad frente a las ciberamenazas o al uso ilícito del ciberespacio.

El uso seguro y fiable del ciberespacio por la ciudadanía y las administraciones públicas se formulará como objetivo principal, protegiendo así los derechos y las libertades fundamentales de las personas y el desarrollo económico y social del país. Los objetivos específicos que orientan la acción del Estado determinarán las líneas de acción de la normativa de la ciberseguridad nacional.

NORMATIVA DE SEGURIDAD

A nivel internacional, la redacción de normativas de ciberseguridad ha cobrado mayor importancia, pues son una de las principales herramientas que tienen los países para orientar su toma de decisiones dentro de este ámbito. La elaboración de normativa de seguridad específica a nivel estatal para asegurar la implementación de las acciones y medidas descritas en los apartados anteriores es una actividad ampliamente adoptada en todo el mundo. En esta normativa se pueden establecer las directrices para proteger y mejorar la gestión de la seguridad de la información en el ámbito nacional y articular la colaboración entre países.



Si bien en cada país cada organismo regulador será responsable de establecer los instrumentos normativos de seguridad nacional de acuerdo a las necesidades identificadas, a continuación se establece un marco normativo utilizado por varios países que puede servir como referencia:



Ley de seguridad nacional

- ▶ Esta legislación tiene como objeto regular el Sistema de Seguridad Nacional, que asimismo contempla las ciberamenazas como uno de los riesgos y amenazas a la seguridad nacional, su coordinación, organización y dirección. También contempla cuáles son los organismos y las autoridades competentes fundamentales para garantizar la seguridad nacional y la gestión de las crisis.



Ley de ciberseguridad nacional

- ▶ Es una opción de regulación independiente del resto de riesgos y amenazas a la seguridad nacional. Las opciones de legislación indicadas regularán:
 - La política de seguridad nacional.
 - El sistema de seguridad. Esto debería ir en otro bullet point separado.

- Regulación de la definición y gestión de situaciones de crisis: se desarrollará a través de instrumentos de prevención, detección, respuesta, retorno a la normalidad y evaluación.
- Estrategia nacional de ciberseguridad: es el marco de referencia de la política de seguridad nacional. En él se describirán las amenazas que afectan a la seguridad de cada país, los riesgos y el análisis del entorno estratégico. Dentro de la estrategia se incluirán la importancia de garantizar la seguridad en el ciberespacio, y el fortalecimiento de las capacidades de prevención, defensa, detección y respuesta a los ciberataques. Asimismo, se debe poner de relieve el riesgo que suponen para la privacidad de los ciudadanos las actividades ilícitas derivadas de un mal uso y explotación del ciberespacio y cómo este tipo de actividades impactan en la seguridad nacional.



Normativa de seguridad específica

Esta normativa determina los sectores estratégicos, las infraestructuras críticas y los servicios esenciales, y les otorga un mayor nivel de seguridad

- La garantía de la seguridad nacional requiere la protección de una serie de infraestructuras y servicios que resultan fundamentales para el mantenimiento de servicios esenciales del país. La interrupción de estas infraestructuras críticas tendría graves consecuencias para territorios concretos o para el país en general:

- Regulación de las autoridades.
- Medidas de seguridad.
- Gestión y notificación de incidentes.
- Mecanismos de respuesta a incidentes.
- Régimen sancionador.



Leyes y reglamentos administrativos

- Regulación de las relaciones electrónicas con los ciudadanos, prestación de servicios electrónicos y tramitación electrónica de procedimientos.
- Regulación de sistemas de identificación, autenticación y firma electrónica de los ciudadanos, funcionarios y profesionales. Autenticidad e integridad de los documentos.

- Regulación de los canales y medios electrónicos para la prestación de los diferentes servicios electrónicos.
- Regulación de la transición de documentos en papel a documentos electrónicos.
- Regulación de los archivos electrónicos.



Normativa de seguridad general del sector público

- Reglamento de medidas de seguridad constituido por los principios básicos y requisitos mínimos requeridos para una protección adecuada de la información y de los servicios. Será aplicado por las administraciones públicas para asegurar el acceso, la integridad, la disponibilidad, la autenticidad, la confidencialidad, la trazabilidad y la conservación de los datos, informaciones y servicios utilizados en medios electrónicos que gestionen en el ejercicio de sus competencias. Las administraciones públicas adoptarán las medidas de seguridad proporcionadas a la naturaleza de la información y los servicios por proteger que contiene el reglamento:
 - Normas y guías técnicas de seguridad que permitan implementar las medidas de seguridad: incluyen la notificación de incidentes de seguridad, la auditoría de la seguridad, la conformidad con el reglamento y la conformidad de las entidades privadas con estándares internacionales equivalentes.
 - Mecanismos de respuesta a incidentes de seguridad de las administraciones públicas: regulación del equipo de respuesta ante emergencias informáticas (CERT: Computer Emergency Response Team) de coordinación a nivel nacional.



Leyes penales

- Regulación de los ciberdelitos.

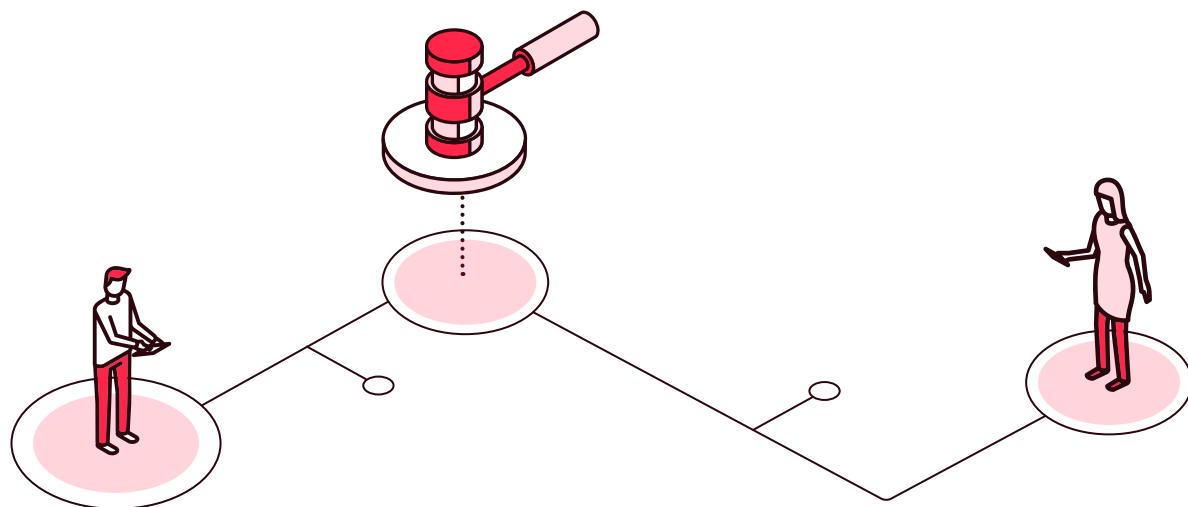
En la Unión Europea se encuentra un claro ejemplo de la regulación de las infraestructuras críticas, que son definidas como: “el elemento, sistema o parte de este situado en los Estados miembros que es esencial para el mantenimiento de funciones sociales vitales, la salud, la integridad física, la seguridad, y el bienestar social y económico de la población y cuya perturbación o destrucción afectaría gravemente a un Estado miembro al no poder mantener esas funciones”²⁶.

26. Directiva 2008/114/CE del Consejo de 8 de diciembre de 2008 sobre la identificación y designación de infraestructuras críticas europeas y la evaluación de la necesidad de mejorar su protección. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0114&from=en>

El objetivo de la ley y del reglamento, en esta materia, es establecer una serie de medidas de protección que proporcionen un soporte adecuado para una coordinación de las administraciones públicas, las entidades y los organismos gestores o propietarios de infraestructuras que prestan servicios esenciales para la sociedad, con el fin de lograr una seguridad global eficaz e integrada. La definición de los sectores estratégicos será específica para cada país.

La Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) también ofrece una definición de infraestructuras críticas en su documento Critical Infrastructure Protection against Terrorist Attacks, publicado en noviembre de 2014. Afirma que estas son aquellas instalaciones, servicios y sistemas de información que son tan vitales para las naciones que su incapacidad o destrucción tendría un impacto debilitador en la seguridad nacional, la economía nacional, la salud pública y las funciones efectivas de un gobierno.

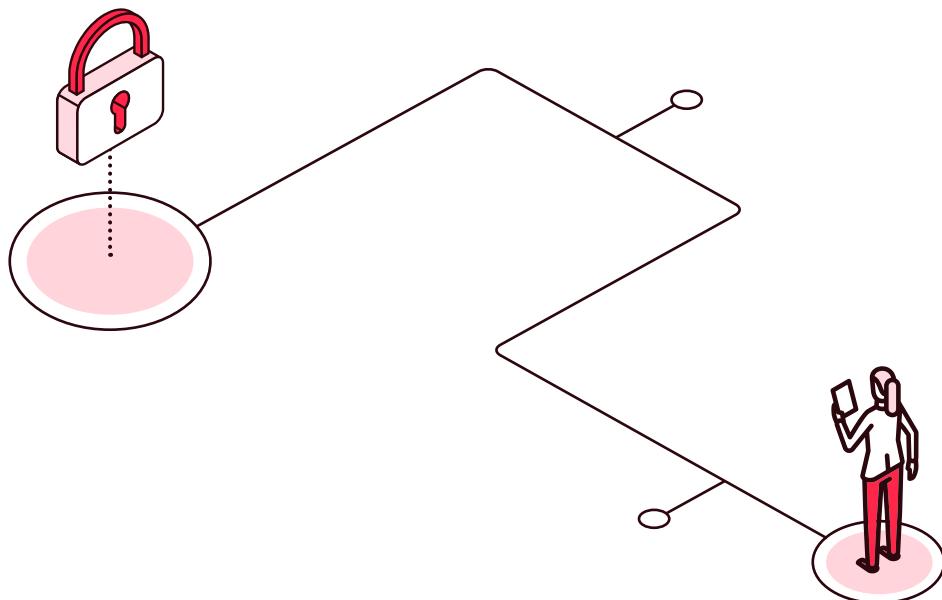
El nivel de detalle asociado a los reglamentos de protección de infraestructuras críticas varía en los distintos países que disponen de este tipo de normativa. Ahora bien, todos ellos hacen referencia a la importancia de que se produzca una comunicación fluida entre los agentes implicados en el sistema de protección para asegurar la protección de las infraestructuras. De igual forma, destacan la necesidad de incluir planes de protección de infraestructuras críticas donde se establezcan las directrices en cuanto a las medidas preventivas que deben llevar a cabo los organismos públicos y privados que participan en el sistema de protección. En algunos planes se describen una serie de niveles de seguridad, que dependerán de la evaluación de los riesgos y amenazas asociados a cada nivel de seguridad; además, se describe la implementación de medidas acordes con el nivel correspondiente para asegurar el funcionamiento y mantenimiento de las infraestructuras críticas, así como para determinar sus vulnerabilidades y los efectos que se derivarían en caso de que dejaren de funcionar.



LÍNEAS DE ACCIÓN Y MEDIDAS

La puesta en marcha de la estrategia se articulará a través de las siguientes líneas de acción o medidas:

- Reforzamiento de las capacidades de las entidades públicas y del sector privado ante las ciberamenazas.
- Garantizar la disponibilidad de los servicios esenciales y la protección de las infraestructuras críticas que los soportan.
- Reforzamiento del marco jurídico para responder a los nuevos tipos delictivos de la cibercriminalidad.
- Reforzamiento de las capacidades de investigación y lucha contra el cibercrimen, en especial de los cuerpos policiales en coordinación a nivel regional e internacional.
- Construir una cultura de ciberseguridad dirigida a la ciudadanía, las entidades públicas y las empresas.
- Impulsar la industria nacional de ciberseguridad paliando la dependencia tecnológica, con especial atención al emprendimiento.
- Generación de talento nacional en materia de ciberseguridad, potenciando las capacidades de conocimiento e investigación, desarrollo e innovación.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



**Ciudadano
Camilo**

A Camilo le preocupa realizar trámites por internet. Hace poco entró un virus en su computadora y borró todos sus archivos, y esto lo ha llevado a que no tenga confianza en la tramitación por internet que le propone su ayuntamiento. Finalmente, Camilo traslada esta preocupación a la oficina donde tramita la renovación de la licencia de taxi, y allí le informan y le dan un folleto de las medidas de ciberseguridad que ha tomado su municipalidad, lo que lo deja mucho más tranquilo. La próxima vez procederá a realizar el trámite a través de internet.



**Empresaria
Ana**

Ana es muy consciente de la importancia de la ciberseguridad. Como fabricante de chips, ha tenido que incluir medidas para que estas piezas de hardware sean más seguras. Dado que conoce la relevancia de este tema, está especialmente preocupada pues no ve clara la estrategia de ciberseguridad del país. Sabe que existen iniciativas aisladas pero, como bien conoce, la ciberseguridad funciona como una cadena: si se rompe por el eslabón más débil, todo queda en riesgo. Por ello, lucha para que su país tenga una estrategia de ciberseguridad integrada.



Viceministra de Salud
Sara

Si hay algo que a Sara le quita el sueño es la idea de que un ciberataque pueda bloquear el sistema sanitario de su país. Conoce por la prensa cómo ataques previos han afectado a otros sistemas sanitarios, por lo que ha lanzado la estrategia de ciberseguridad del Ministerio de Salud, coordinada con la estrategia de ciberseguridad de país del Ministerio del Interior.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel está preocupado por la ciberseguridad de su municipio. Para tener ciudadanos y empresas informados y menos vulnerables ante los ciberataques, utiliza los recursos municipales (cursos, folletos informativos) para impartir nociones básicas en esta materia, pero es completamente consciente de que no tiene los recursos para proteger su propio sistema de información. Por eso, ha preparado un memo de parte de la alcaldía para solicitar que los responsables de ciberseguridad del país diseñen una estrategia nacional destinada a proteger los activos digitales de los municipios.



EJEMPLOS

☞ **Haz click** sobre cada bandera o ícono para profundizar



Estonia

Cybersecurity Act



República de Corea

Legislación general acerca de la protección de la infraestructura.



República de Corea

Regulación Nacional de la Ciberseguridad.



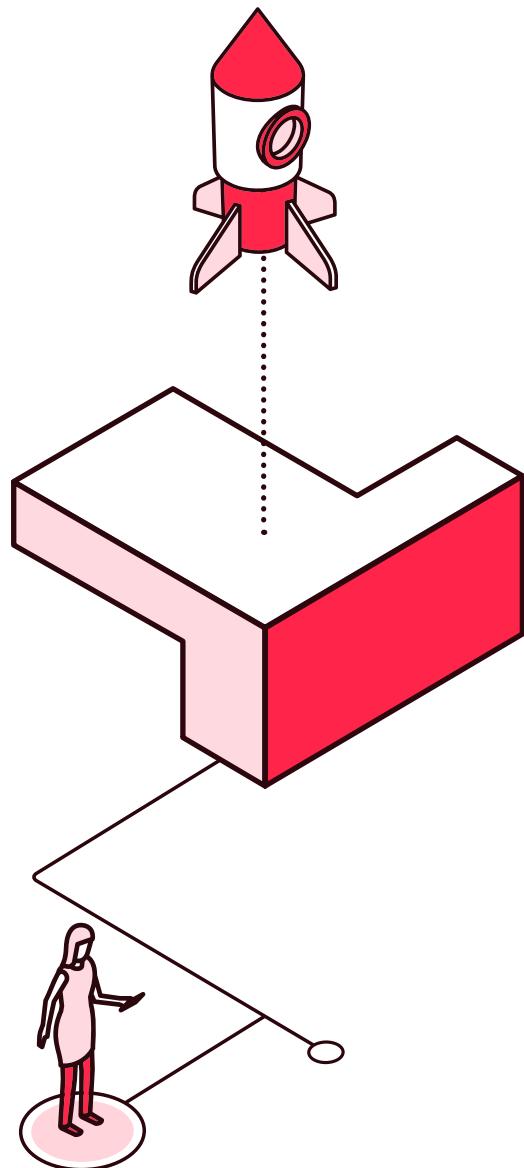
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

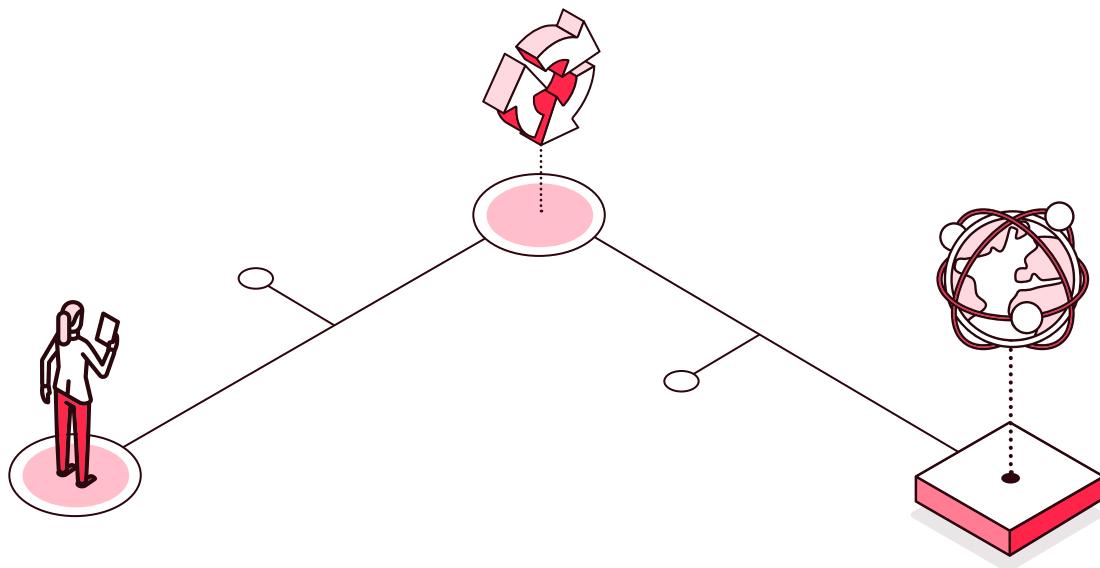
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe normativa nacional general de ciberseguridad?
- ¿Existen normas que definen roles y responsabilidades institucionales en el ciberespacio?
- ¿Existen normas específicas respecto a la respuesta a incidentes?
- ¿Existen normas específicas respecto a la gestión de crisis y resiliencia digital?
- ¿Existen normas específicas respecto a la protección de infraestructuras críticas?
- ¿Existen guías de ciberseguridad para facilitar la implementación de servicios digitales seguros, en distintos ámbitos? ¿Maneján definiciones detalladas de asuntos relacionados al cibercrimen?
- ¿La regulación y las guías de ciberseguridad abarcan todas las administraciones públicas, incluyendo municipalidades?
- ¿La regulación de ciberseguridad abarca administraciones públicas y sector privado, de manera integrada?
- ¿Existe legislación doméstica sobre cibercrimen?
- ¿El país se ha unido a algún tratado de cooperación internacional contra el cibercrimen?
- ¿Existe legislación sustantiva contra el delito cibernético y con respecto a la seguridad de las TIC?
- ¿Existe legislación procesal contra el delito cibernético?
- ¿Existe legislación con respecto a la protección de datos, la privacidad, la libertad de expresión y otros derechos humanos en línea?
- ¿El país se ha unido a algún tratado formal, o realiza de manera informal la cooperación internacional contra el cibercrimen?
- ¿Existen capacidades de investigación, enjuiciamiento y sentencia de delitos en el ámbito digital?



2.14

Tecnologías disruptivas



El marco regulatorio que los diferentes gobiernos han aplicado en el uso de tecnología se ha caracterizado por no ser ni muy intrusivo ni bloqueante; se ha basado principalmente en la protección de datos y en la privacidad, dejando de la mano de los fabricantes de software y tecnología en general la potestad de crear y distribuir tecnología. Esta decisión no es aleatoria y se fundamenta en dos razones:

- Los gobiernos han deseado fomentar la innovación y no han apostado por la regulación en materia tecnológica porque puede observarse contraria a la evolución tecnológica de un país.
- Las tecnologías hasta ahora utilizadas no presentaban riesgo alguno para la sociedad.

Las tecnologías disruptivas son un conjunto de tecnologías emergentes cuya aplicación puede transformar la economía y la sociedad a través de la creación de procesos innovadores basados en el enfoque y la resolución de procesos de una manera radicalmente diferente a como se estaban entendiendo actualmente. Se basan principalmente en:

- La capacidad de procesamiento de información que tiene la tecnología, muy por encima de la del ser humano.
- La inmediatez de la información, algo que cada día es más demandado por una sociedad que quiere disponer de servicios personalizados y en el mismo momento en que los solicita.

PRINCIPALES TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS

Las siguientes tecnologías tienen una aplicación directa sobre la prestación de servicios públicos innovadores, por lo que es importante regularlas a corto plazo en los diferentes países donde ya operan:



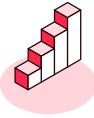
Big data



Inteligencia
artificial



Automatización
robótica de
procesos



Internet de
las cosas



Blockchain



Big data

Las administraciones públicas generan y tienen acceso a cada vez más datos sin coste alguno, lo cual hace de estos la piedra angular sobre la que descansa cualquier servicio y el desarrollo de nuevas políticas públicas. Así pues, surge la necesidad de normar su manejo como garantía reguladora.

Debido a que su explotación en cualquiera de sus diferentes vertientes permite identificar nuevas tendencias en el comportamiento de la sociedad, los datos resultan ser un activo tremadamente útil en el desarrollo de los servicios públicos que permiten satisfacer las necesidades de los ciudadanos. El *big data* permite dicha explotación para dos fines concretos:

- **Data science:** predicción y descubrimiento del comportamiento futuro a través del análisis de datos del comportamiento anterior.
- **Data analytics:** análisis de la información como ayuda a la toma de decisiones.



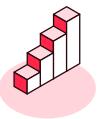
Inteligencia artificial

Es la capacidad con la que se ha dotado a los sistemas para analizar su entorno y tomar decisiones con un grado de autonomía lo suficientemente grande para conseguir objetivos específicos y determinados de antemano. Esta tecnología incluye lo que se denomina *machine learning*, por lo que el *software* y los sistemas son capaces de aprender a través de su entorno y de grandes cantidades de información y datos que se ponen a su disposición, adaptando su comportamiento ante el cambio en las condiciones de ejecución, sin haber sido programados explícitamente para hacerlo.



Automatización robótica de procesos (RPA)

Pretende automatizar tareas repetitivas mediante la implementación de *software* que trabaja como un empleado virtual, realizando las mismas tareas simples y repetitivas para las que estaba destinada una persona.



Internet de las cosas (IoT)

Esta tecnología pretende facilitar la interacción entre los objetos y las personas a través de las distintas redes de comunicación disponibles, para después explotar esas relaciones generando servicios de valor añadido tanto a la administración como a los ciudadanos y empresas.



Blockchain

Permite generar confianza entre distintas partes que no se conocen entre sí (tanto a la administración como a los ciudadanos y empresas) a través de la recogida de evidencias que garantizan las transacciones realizadas entre cada uno de los actores sin tener que recurrir a una tercera parte de confianza.

¿POR QUÉ APOSTAR POR LA REGULACIÓN EN ESTA MATERIA?

- **La generación de riesgos sociales hasta el momento desconocidos:** una de las características que tienen las tecnologías disruptivas es su capacidad de interactuar con un entorno dinámico y cambiante. En este contexto, este tipo de tecnologías pueden explotar la información y generar nuevo conocimiento con base en el que fueron programados, aunque este tiene una elevada probabilidad de no estar del todo tasado ni revisado. De esta forma la sociedad ha pasado de una interacción con la tecnología controlada, a máquinas que tienen capacidad de decisión, lo que supone un riesgo que debe ser regulado y que provoca la aceleración normativa. Es habitual en todos los gobiernos el enfoque de “lo que no está prohibido se permite”.

› **La sociedad está cada vez más acostumbrada a servicios personalizados y demanda esas mismas características de los servicios ofrecidos por las administraciones públicas:** ya no basta con ofrecer servicios basados en trámites realizados por personas y en un tiempo razonable, sino que, además, se requiere de atención personalizada, inmediata y automatizada, con capacidad de adaptación al momento y a las características de solicitud del servicio, todo ello con una base legal que permita proporcionar las máximas garantías. Estos requerimientos de la sociedad llevan a adoptar tecnologías disruptivas por parte del sector público, aunque en este caso existe la misma opacidad que genera una mala praxis o desconfianza en los usuarios. Por tanto, es de vital importancia que esta regulación esté alineada con la de las propias administraciones públicas, que trabajan amparadas por un marco legislativo robusto que asegura y protege los derechos básicos de los ciudadanos y en ningún caso menoscaba la confianza de la sociedad en el Estado. La administración pública no debe caer entonces en la tentación de una rápida adopción de tecnologías que no se encuentran reguladas, puesto que el Estado de derecho debe prevalecer ante el avance de la digitalización. Cualquier brecha en la confianza de los ciudadanos ante sus administraciones públicas puede provocar una paralización en su transformación digital e incluso un retroceso tecnológico, poniéndose en duda todo lo realizado hasta el momento, por lo que se deben identificar y evaluar las necesidades normativas que estas tecnologías presentan.

BASES REGULATORIAS

Los gobiernos deben tomar conciencia de que existe un problema y por tanto deben establecer las reglas del juego básicas, de forma rápida y segura. Generar un marco normativo para todas las casuísticas es inviable actualmente, sobre todo por el hecho de que la innovación es impredecible. De tal manera, las instituciones rectoras deben apostar por la regulación de estas tecnologías mediante un marco regulatorio caracterizado por ser:

- › **Robusto y claro:** debe existir un marco global que establezca de forma clara y concisa dónde, bajo qué condiciones y cómo se aplican estas tecnologías, así como identificar claramente dónde no aplicarlas. Actualmente, en el marco de *compliance* hay algunas entidades privadas que han decidido generar su propia regulación, pero este tipo de iniciativas privadas deberán estar englobadas —y en su caso revisadas— dentro del marco común. Por ello dicho marco debe ser claro y conciso.
- › **Equilibrado:** de forma que apoye al desarrollo tecnológico, pero salvaguardando los derechos de la ciudadanía sin perjudicar la capacidad innovadora del país.
- › **Flexible:** ante situaciones inciertas, es de suma importancia que la regulación tenga capacidad de reacción y que esta sea rápida por parte de los gobiernos.
- › **Universal:** entendido desde dos perspectivas diferentes:

- El uso y la interconexión de estas tecnologías por norma general superan el ámbito nacional de un país. En ese orden de ideas, se requiere de regulaciones en un marco común internacional basadas en una estructura de gobernanza internacional para la cooperación de las autoridades nacionales involucradas, a fin de evitar la fragmentación de responsabilidades.
- Competencia entre entidades privadas, lo que podrá dar lugar a la búsqueda constante de ventajas competitivas tecnológicas de un gobierno frente a otro.

PRINCIPIOS QUE DEBERÍAN SEGUIR LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS

Una vez establecido el marco regulatorio, y con ánimo de hacer que estas tecnologías sirvan a la sociedad en los términos mencionados, se deben establecer los siguientes principios para las tecnologías disruptivas en cualquiera de sus formas:

- Ser conforme y acorde a la ley, respetando siempre los principios éticos.
- Permitir la supervisión humana con medidas de control, sobre todo en lo que se refiere al procesamiento de datos y la generación de nuevo conocimiento de cara a acciones concretas sobre personas u objetos.
- Ser sólida en el ámbito de la seguridad, entendida en todos sus ámbitos: tecnológicos y físicos.
- Garantizar la protección e integridad de los datos.
- Ser transparente. En el caso de generar conocimiento nuevo o una toma de decisión por parte de las máquinas, el proceso debe ser documentado y explicado de forma exhaustiva.
- Garantizar la no discriminación y la equidad, así como el bienestar social y medioambiental.
- Permitir la auditoría y control de los sistemas, de manera que los máximos responsables puedan rendir cuentas.

RELACIONES Y SECUENCIAS

- **Normativa de protección de datos:** existe una relación directa con todo el marco normativo aplicable a la protección de datos, por lo que se hace necesario revisar si este ámbito requiere de actualización.
- **Normativa de seguridad:** existe una relación directa con todo el marco normativo aplicable a la seguridad nacional, por lo que se hace necesario revisar también si este ámbito requiere de actualización.



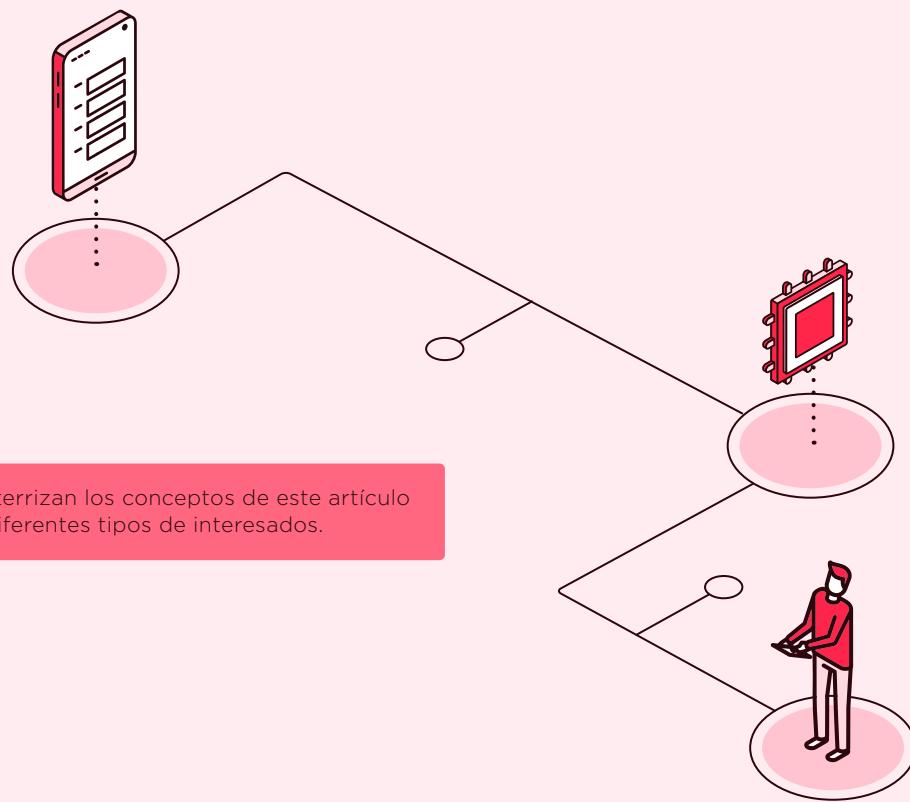
HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



**Ciudadano
Camilo**



Camilo está entusiasmado con su dispositivo inteligente que le aconseja sobre todo lo que le pregunta, aunque al mismo tiempo le preocupa que pueda escuchar sin ser requerido o que tome decisiones no autorizadas por él. Camilo desconoce si la empresa que fabrica este dispositivo cumple alguna regulación que lo proteja si este resulta defectuoso o comete algún fallo que provoca que daños y perjuicios en Camilo o su familia.

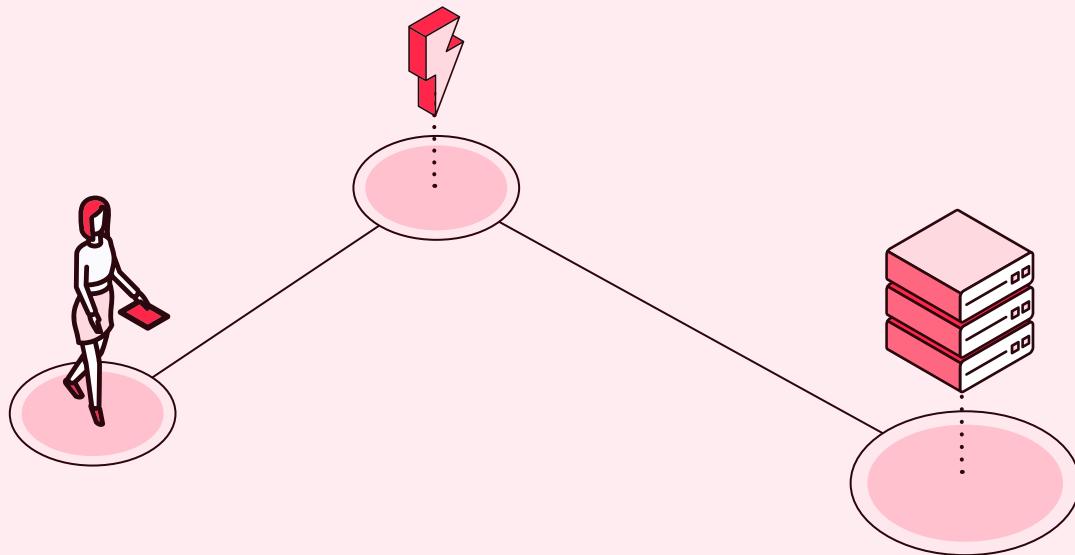


**Empresaria
Ana**

Como empresaria, Ana ha adquirido un algoritmo que incluye en su producto. Este algoritmo ha tomado una serie de decisiones que han provocado un accidente por un sesgo en los datos analizados. Ante esta situación, Ana no sabe bien si responderá civilmente su empresa o la empresa que le vendió el algoritmo.



**Viceministra de Salud
Sara**



Sara está analizando con su equipo la información contenida en sus bases de datos, aunque hay muchos y no se obtienen resultados concluyentes. Por ello, implementan un proceso de *big data* para obtener esas conclusiones de forma más rápida y fiable, si bien será preciso identificar el riesgo de caer en conclusiones erróneas que nadie revisa. Para evitar el riesgo que para las personas pueda tener tomar decisiones automatizadas sin un sesgo humano, se nombra a un responsable que revisará el comportamiento del algoritmo y, finalmente, para salvaguardar los derechos de las personas, se anonimizará la información.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Daniel ha autorizado un nuevo *software* conectado a la nube para mejorar los procesos del ayuntamiento. Entre otras cosas, permite textualizar las actas y demás documentos que se generan habitualmente en su actividad. No obstante, no tiene claro el flujo de datos y dónde irá a parar la información que generan; muchas de estas informaciones son clasificadas o secretas. Piensa que es necesario un marco de seguridad que permita utilizar este tipo de tecnologías con mayores garantías.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Europa

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre generar confianza en la inteligencia artificial centrada en el ser humano.



Comisión Europea

Libro blanco sobre la inteligencia artificial - un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza.



España

Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial.



Comisión Europea

Marco legal y regulatorio para *blockchain*.



OCDE

Principios sobre la Inteligencia Artificial.



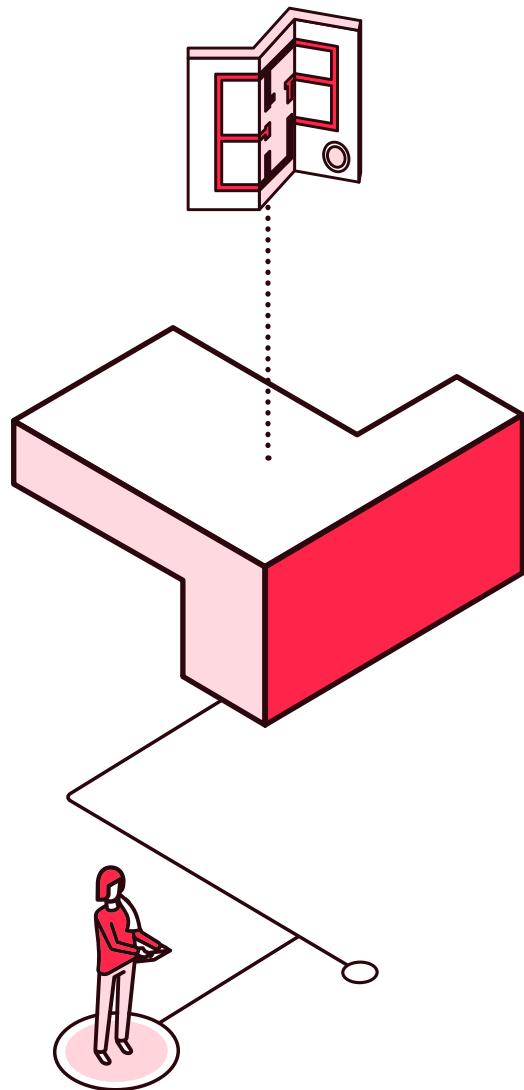
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

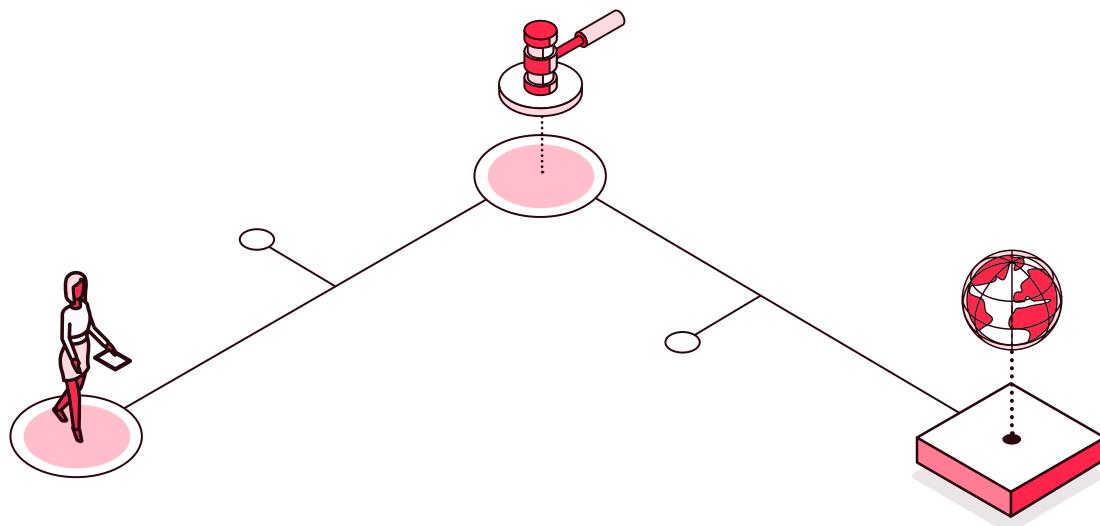
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un código ético de inteligencia artificial en la administración pública?
- ¿Se hacen tratamientos masivos de información ciudadana?
- ¿Se dispone de cuadros de mando para la identificación de nuevos servicios requeridos por los ciudadanos?
- ¿Se aplican contratos inteligentes a las relaciones con los ciudadanos?
- ¿Se dispone de un proceso de conformidad para la implantación de tecnologías disruptivas?
- ¿Existe supervisión sobre el diseño, desarrollo, ejecución operación y explotación de sistemas basados en tecnologías disruptivas?



2.15

Normativa técnica transversal



Dentro de la normativa existe un apartado, normalmente de segundo o tercer nivel, que tiene como funciones:

- Definir estándares técnicos de los componentes, las estructuras y los formatos relativos a aspectos definidos en normas de rango superior, aplicables a todos los sectores o a uno concreto.
- Determinar criterios técnicos y de calidad para un proceso o servicio, en este caso electrónico.
- Regular los métodos de conformidad y auditoría.

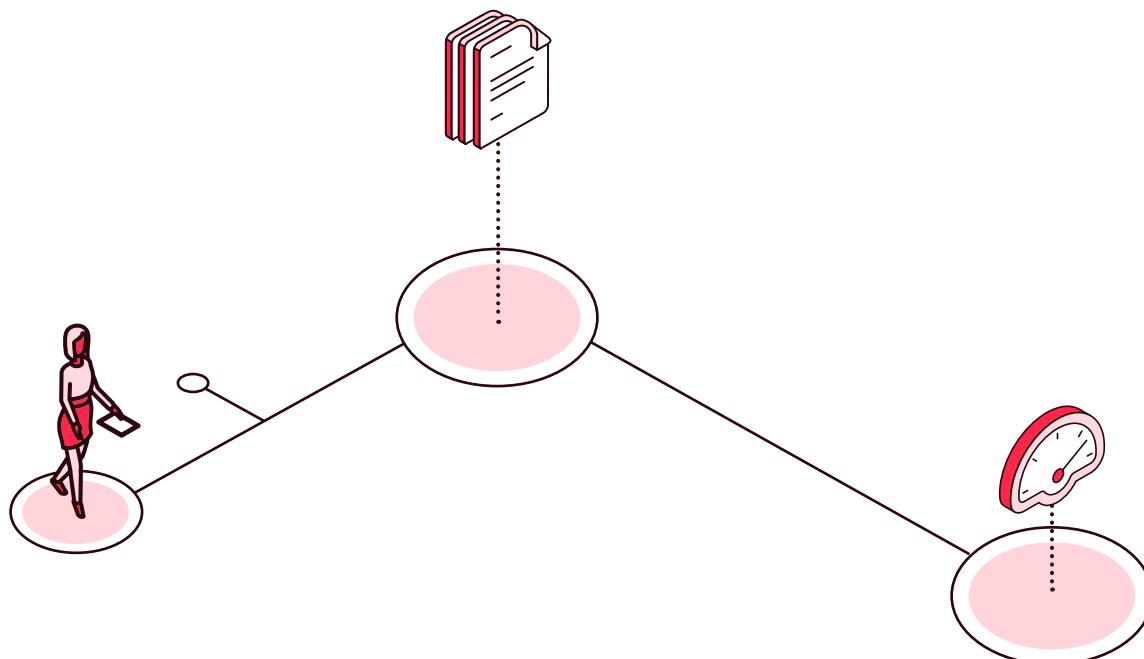
La normativa técnica suele estar elaborada por organismos de normalización reconocidos en el ámbito nacional o internacional, que establecen criterios técnicos concretos para un producto o servicio. En este caso, puesto que el ámbito de aplicación suele estar acotado a nivel nacional y las necesidades normativas técnicas dependen de la normativa de rango superior, se suelen elaborar por la propia administración bien a través de órganos legislativos o bien en comités técnicos.

La normativa técnica se considera transversal debido a que puede ser utilizada como regulación tanto en sectores diferentes que comparten alguna necesidad concreta como en el mismo sector, dando las bases para la elaboración de otra normativa técnica que se sustente en la anterior. En otras palabras, es imprescindible disponer de un conjunto de normas transversales que definan de manera concreta y exacta los requisitos técnicos que deberán cumplir los sistemas, los objetos de intercambio, los procesos por seguir, los estándares por aplicar, etc., sobre todo en el escenario de la transformación digital, donde intervienen innumerables actores, sistemas y tecnologías diferentes.

Así las cosas, la normativa de rango superior pretende establecer un marco regulatorio lo suficientemente amplio y flexible para dar garantías a todo el proceso y soportar los rápidos cambios tecnológicos, dado el numeroso grado de interrelaciones e interoperabilidad entre diferentes intervinientes en el proceso. Con ello se permitirá:

- Generar las condiciones de estabilidad técnica necesarias para crear un marco de trabajo requerido en cualquier administración.
- Garantizar la creación de un marco de confianza en el sector privado a la hora de elaborar soluciones estandarizadas aplicables a la administración. Esto redundará en una mayor competencia y eliminación de nichos de mercado cerrados, puesto que se trabajará sobre elementos estandarizados, lo cual derivará a su vez en un ahorro de costes para la administración, dado que aquello que se construye para un sector concreto puede utilizarse para otro gracias a que están regulados técnicamente de la misma manera.

Como se explica a continuación, es importante definir una estrategia normativa que permita la reutilización entre sectores, identificando componentes transversales que establezcan una regulación técnica común pero que contemplen al mismo tiempo la particularización de algunos de sus componentes a través de regulación técnica específica del sector.



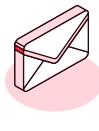
ASPECTOS TRANSVERSALES QUE DEBERÍA CONTEMPLAR UNA ARQUITECTURA NORMATIVA TÉCNICA



Expediente electrónico



Documento electrónico



Sistemas de notificación electrónica



Sistemas de registro de entrada/salida



Motores y sistemas de tramitación



Sistemas de identificación digital



Sistemas de firma digital



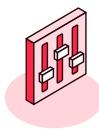
Sistemas de gestión y archivo documental



Plataformas de intermediación de datos



Objetos de negocio transversales



Procedimientos



Catálogos de estándares



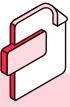
Conexión a redes de comunicaciones



Expediente electrónico

Este permite definir la estructura y el formato del expediente electrónico básico, así como las especificaciones de los servicios de remisión y puesta a disposición. Este apartado debe contener al menos:

- Definición de expediente electrónico y su estructura.
- Definición de la sintaxis para la interoperabilidad, el formato y la estructura, incluyendo el XML (XSD).
- Definición de los metadatos mínimos por contemplar y el índice.
- Definición de las firmas.
- Consideraciones para la implementación, el uso y el tratamiento.



Documento electrónico

Para establecer los componentes del documento electrónico, el contenido, la firma electrónica, en su caso, y metadatos, así como la estructura y el formato para su intercambio. Como mínimo, reflejará:

- Definición de documento electrónico y su estructura.
- Definición de sintaxis para la interoperabilidad, formato y estructura, incluyendo el XML (XSD).
- Definición de los metadatos mínimos por contemplar.
- Definición de las firmas del documento electrónico.
- Consideraciones para la implementación, el uso y el tratamiento.



Sistemas de notificación electrónica

Para contemplar las condiciones y características necesarias que deben cumplir los sistemas con miras a garantizar la notificación electrónica, incluyendo las evidencias que debe tener cualquier comunicación para ser considerada una “notificación” (fecha y hora de envío de la notificación, fecha y hora de puesta a disposición de la notificación, fecha y hora de acceso a la notificación, recepción íntegra del contenido, identidad del remitente y del destinatario).



Sistemas de registro de entrada/salida

Para establecer las condiciones y características necesarias para la interconexión de registros de las administraciones públicas, y, por tanto, el intercambio de información entre estas. Deberá incluir, al menos, la definición de los siguientes aspectos:

- Modelo de datos para el intercambio de asientos entre entidades registrales.
- Especificación técnica de la norma que soportará el intercambio estandarizado de asientos registrales, incluyendo la definición y las características principales de la norma, el esquema de datos y formatos para los ficheros intercambiados, los mecanismos de control y gestión de errores por aplicar en el proceso, las prestaciones de alto nivel que debe garantizar el sistema de intercambio utilizado, etc.
- Funciones y requisitos del sistema de intercambio.



Motores y sistemas de tramitación

Para reflejar las características que tendrá la plataforma transversal de tramitación de procedimientos administrativos. Incluiría, al menos, la definición de los siguientes aspectos:

- Conjunto de tecnologías y estándares aplicables para la definición de procesos de negocio.
- Requisitos para el aseguramiento de los niveles de servicio proporcionados por la plataforma de tramitación.
- Requisitos para la gobernanza del sistema (incorporación de nuevos procesos de negocio, acceso a los servicios, gestión del catálogo de procesos, etc.).

- Requisitos técnicos que debe cumplir la plataforma de tramitación de procedimientos administrativos.
- Aspectos generales de seguridad que se deben cumplir.
- Establecer las características del sistema de trazabilidad implementado.



Sistemas de identificación digital

Para indicar el conjunto de criterios comunes sobre los sistemas de identificación digital soportados. Deberá contener:

- Definición del conjunto de estándares de intercambio de información de autenticación y autorización entre los distintos dominios de seguridad.
- Catálogos de sistemas que pueden ser admisibles y que pueden interoperar.
- Procesos para la incorporación y gestión de nuevos sistemas de identificación digital.



Sistemas de firma digital

Para reflejar el conjunto de criterios comunes sobre la autenticación y el reconocimiento mutuo de firmas electrónicas que deberán ser soportados por los documentos. Incluiría, al menos, la definición de los siguientes aspectos:

- El conjunto de firmas electrónicas seguras que pueden ser admisibles por todos los intervenientes y que, por tanto, pueden interoperar con independencia de cuantas políticas de firma se establezcan en cada organización.
- Conceptos y generalidades de una política de firma electrónica, así como los datos identificativos, actores y usos de firma electrónica, la posible relación con otras políticas, y los considerandos para el archivado y custodia de la firma electrónica.
- Formatos y algoritmos comunes, así como las reglas de creación y validación.
- Reglas para firma longeva.



Sistemas de gestión y archivo documental

Para establecer el conjunto de principios necesarios para la gestión de documentos electrónicos del que se nutrirá el expediente electrónico. Como mínimo debe incluir:

- Principios necesarios para la gestión de documentos electrónicos: requisitos de gestión documental, propiedades y ciclo de vida del documento electrónico, así como del sistema de gestión, desde la captura hasta la conservación.
- Programas de tratamiento de documentos electrónicos, identificando su forma y estructura cuando son creados y posteriormente incorporados al sistema de información.
- Identificación de los metadatos del documento en cada una de las fases del ciclo de vida del documento.
- Estrategias para garantizar la conservación de los documentos, condiciones de acceso y de tratamiento.

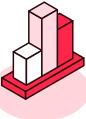


Plataformas de intermediación de datos

Para poner en común las especificaciones necesarias para el intercambio intermediado de datos entre administraciones públicas. Como mínimo debe contener:

- Definición de los actores involucrados en el intercambio de datos, en este caso el cedente y emisor, y el cesionario y requirente.
- Establecimiento de roles, funciones y responsabilidades de cada uno de los actores involucrados en el intercambio de datos.
- Características, rol y funciones de la plataforma de intermediación de datos.
- Requisitos para el aseguramiento de los niveles de servicio proporcionados por la plataforma de intermediación de datos.
- Requisitos para la gobernanza del sistema (incorporación de nuevos servicios, acceso a los servicios, gestión del catálogo de servicios, etc.).

- Requisitos técnicos que debe cumplir la plataforma de intermediación de datos.
- Aspectos generales de seguridad que se deben cumplir.
- Conjunto de tecnologías y estándares aplicables.
- Características del sistema de trazabilidad implementado.



Objetos de negocio transversales

Para asentar y publicar modelos de datos que tengan el carácter de comunes en la administración pública (por ejemplo: persona física, persona jurídica, notificación, asiento registral) y aquellos que se refieran a materias sujetas a intercambio de información con los ciudadanos y dentro de la administración. También incluye las definiciones y codificaciones asociadas de cara a su publicación en un repositorio de interoperabilidad semántica. Incluiría, al menos, la definición de los siguientes aspectos:

- Conjunto de modelos de datos por publicar.
- Estructura técnica que se debe cumplir para el intercambio de modelos de datos y su publicación en el repositorio de interoperabilidad semántica.
- Requisitos para la identificación de modelos de datos.
- Protocolo de comunicación e interacción con el repositorio de interoperabilidad semántica.
- Política de uso de los modelos de datos publicados en el repositorio de interoperabilidad semántica.
- Requisitos de codificación de aquellos modelos de datos con interés estadístico.



Procedimientos

- **Copiado auténtico y conversión entre formatos electrónicos:** para establecer las reglas necesarias para la generación de copias electrónicas auténticas, así como de copias en papel auténticas de documentos públicos electrónicos, y para la conversión de formato de documentos electrónicos.

Deberá incluir:

- Características generales que deberá cumplir una copia electrónica para considerarse auténtica.
- Definición y características de los distintos tipos de copia posible (copia electrónica auténtica con cambio de formato, copia electrónica auténtica de documentos papel, copia electrónica parcial auténtica, copia papel auténtica de documentos públicos administrativos electrónicos).
- Requisitos para la conversión de un documento electrónico.

➤ **Digitalización de documentos:**

- Para establecer el conjunto de estándares y de calidad referente a la digitalización de documentos en soporte papel u otro soporte no electrónico susceptible de digitalización a través de medios fotoeléctricos, de manera que garantice la autenticidad. Debe establecer:
- Los metadatos mínimos que un documento electrónico debe tener tras la digitalización.
- Las características técnicas del objeto resultante de la digitalización (por ejemplo, resolución mínima en píxeles por pulgada).
- Las garantías de autenticidad, confidencialidad, integridad, disponibilidad, trazabilidad y conservación de la digitalización.
- Los estándares en la digitalización que los sistemas y aplicaciones que dan soporte al ETS deben cumplir. Este deberá contemplar como máximo el de la norma de catálogo de estándares.

➤ **Declaraciones de conformidad:** para soportar la demostración de la conformidad de las administraciones públicas con toda la normativa semántico/técnica desarrollada y de aplicación en el ámbito de la interoperabilidad.

➤ **Auditoría:** para establecer el procedimiento de auditoría que deben realizar organismos reconocidos de evaluación de la conformidad. Incluiría, al menos, la definición de los siguientes aspectos:

- Normas de evaluación, propias de la administración pública o elaboradas por organismos de normalización y estandarización.
- Plazos de evaluación.



Catálogos de estándares

Para establecer un conjunto de estándares que satisfagan las necesidades de toda la normativa semántico/técnica desarrollada para soportarlo. Incluiría, al menos, la definición de los siguientes aspectos:

- Conjunto de estándares que serán de aplicación, indicando el objeto de aplicación para cada estándar y el estado en el que se encuentra.
- Conjunto de estándares mínimos de aplicación para la interoperabilidad y para el desarrollo de toda la normativa semántico/técnica desarrollada.
- Procedimiento para la incorporación de estándares necesarios.
- Requisitos por los que un estándar no recogido en el catálogo podrá ser utilizado.
- Procedimiento para el mantenimiento del catálogo de estándares, incluyendo su revisión y su actualización.



Conexión a redes de comunicaciones

Para establecer las condiciones en las que cualquier órgano perteneciente a las administraciones públicas accederá a redes de comunicaciones corporativas que soportarán el intercambio de datos electrónicos. Debe incluir al menos los siguientes aspectos:

- Infraestructura de conexión a la red.
- Funcionalidades que ofrecerá el centro de soporte de la red.
- Conjunto de proveedores de acceso a la red.
- Requisitos técnicos de conexión a los proveedores de acceso a la red (esquema del área de conexión, administración de la conexión, plan de direccionamiento, dotación de elementos de conectividad, garantías de acondicionamiento físico, servicios de soporte y gestión de incidentes, etc.).
 - Condiciones de acceso y utilización de los servicios provistos por la red.
 - Conjunto de agentes y roles que soportarán la prestación del servicio de la red.

LOS ASPECTOS CONTEMPLADOS ANTERIORMENTE, COMO PARTE DE UNA ARQUITECTURA NORMATIVA TÉCNICA DE REFERENCIA, SON APLICABLES A CUALQUIER SECTOR, INDEPENDIENTEMENTE, SEA PÚBLICO, SANITARIO, JUDICIAL, DE FUERZAS Y CUERPOS DE SEGURIDAD, INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN, CULTURA, ETC. POR TANTO, CON LA DEFINICIÓN Y ELABORACIÓN DE DICHA ARQUITECTURA DE REFERENCIA SE ESTÁ ESTABLECIENDO UNA ESTRUCTURA NORMATIVA TÉCNICA TRANSVERSAL APLICABLE Y REUTILIZABLE EN EL 100% DE LOS ÓRGANOS DEL ESTADO, CON EL AHORRO DE COSTES Y TIEMPO QUE ELLO SUPONE.

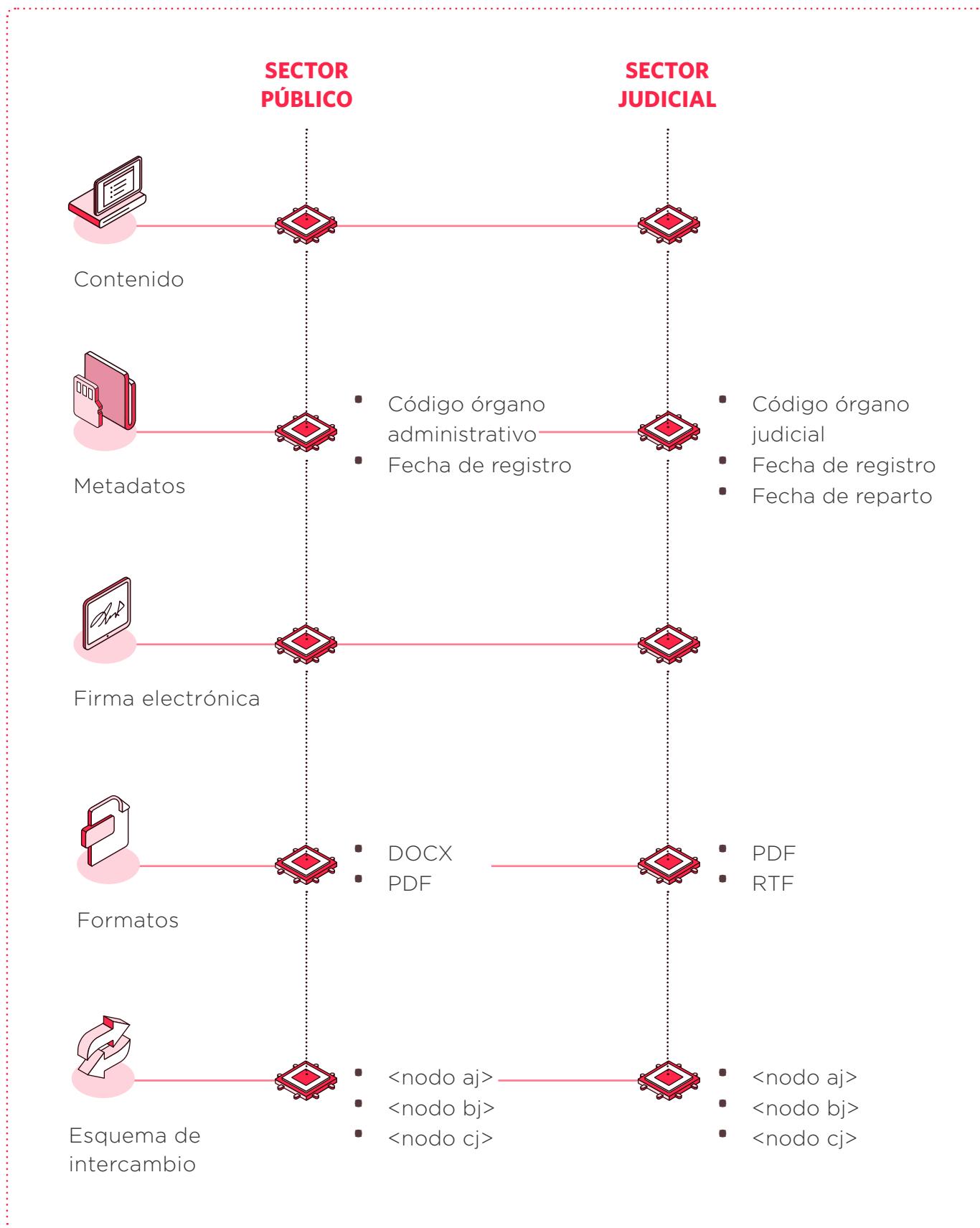
NORMATIVA TÉCNICA A NIVEL SECTOR

Una vez establecida la arquitectura normativa técnica de referencia, se define la normativa técnica por sector, que particularizará y adaptará algunos elementos a las necesidades de un ámbito en concreto. En este caso, si tomamos como ejemplo el documento electrónico, el marco normativo técnico de referencia establecerá los requerimientos técnicos que debe satisfacer un documento electrónico para cualquier sector, como podrían ser:

- Contenido
- Metadatos
- Firma electrónica
- Formatos
- Esquema de intercambio

Ahora bien, el marco normativo técnico aplicable al sector añadiría particularidades a aquellos de los elementos anteriores susceptibles de hacerlo. Así, si bien probablemente la estructura general y la firma electrónica se mantendrían invariables para todos los sectores, otros componentes como el contenido, los metadatos, los formatos aplicables y —por supuesto— el esquema de intercambio se verían modificados.

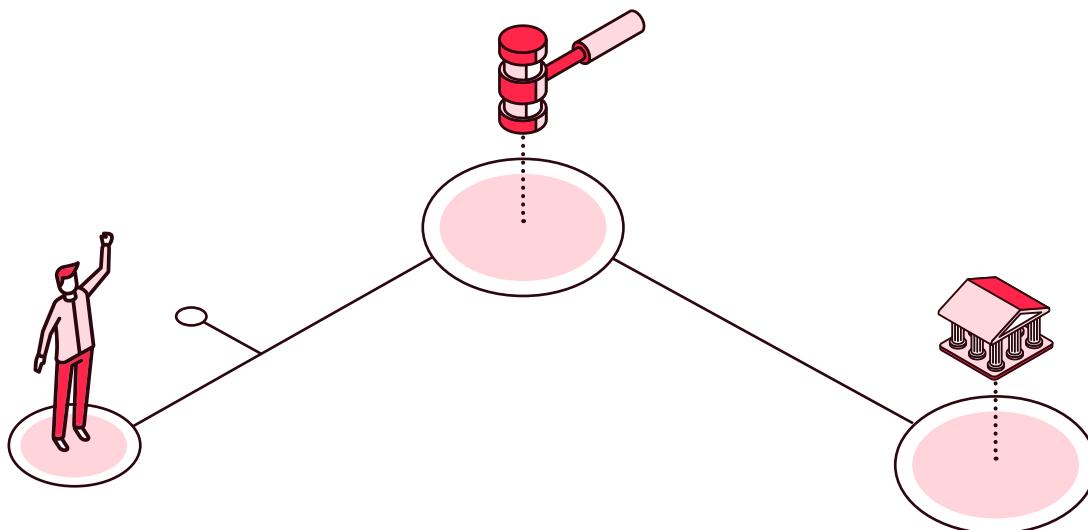
A modo ejemplo, tanto en el ámbito administrativo como en el judicial, una fecha importante es la de registro, es decir, el momento temporal en el que un documento o expediente llega a la administración. Sin embargo, algo sumamente importante en el mundo judicial y que puede no tener tanta relevancia en el ámbito administrativo es la fecha de reparto desde el registro al órgano judicial que conocerá del asunto. Por este motivo, esa fecha de reparto se convertiría en un metadato esencial en el ámbito de intercambio del sector justicia.



De esta manera, a través de la aplicación de una metodología de diseño normativo técnico *top-down* se crearían infraestructuras normativas transversales, flexibles y reutilizables a todos los sectores, reduciendo el coste de mantenimiento. Cabe destacar que previamente a la creación de dichas estructuras deberá existir un consenso en el órgano legislativo o comité, porque la estructura general deberá ser respetada para garantizar la interoperabilidad entre sectores.

ASPECTOS PREVIOS A ABORDAR CUALQUIER ACCIÓN

- **Catálogo de estándares aplicables:** como se ha comentado, existen organismos de normalización reconocidos en el ámbito nacional o internacional, por lo que conviene, antes de elaborar normativa técnica pública, identificar el conjunto de normativa técnica aplicable de estos organismos que se pudiese reutilizar y referenciar. Hay que tener en cuenta además que el uso de este tipo de normas técnicas conlleva procesos más largos y menos flexibles para su modificación, por lo que conviene analizar la conveniencia de su uso.
- **Órgano de gobierno del marco normativo:** a la hora de definir el marco normativo técnico aplicable, conviene establecer una estrategia nacional coordinada al respecto, como se ha comentado, estableciendo arquitecturas normativas técnicas de referencia que posteriormente puedan adaptarse por sector.
- **Normativa de referencia:** a la hora de elaborar normativa técnica conviene analizar el desarrollo normativo de otros países para identificar sinergias y lecciones aprendidas que puedan aplicarse internamente.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados.



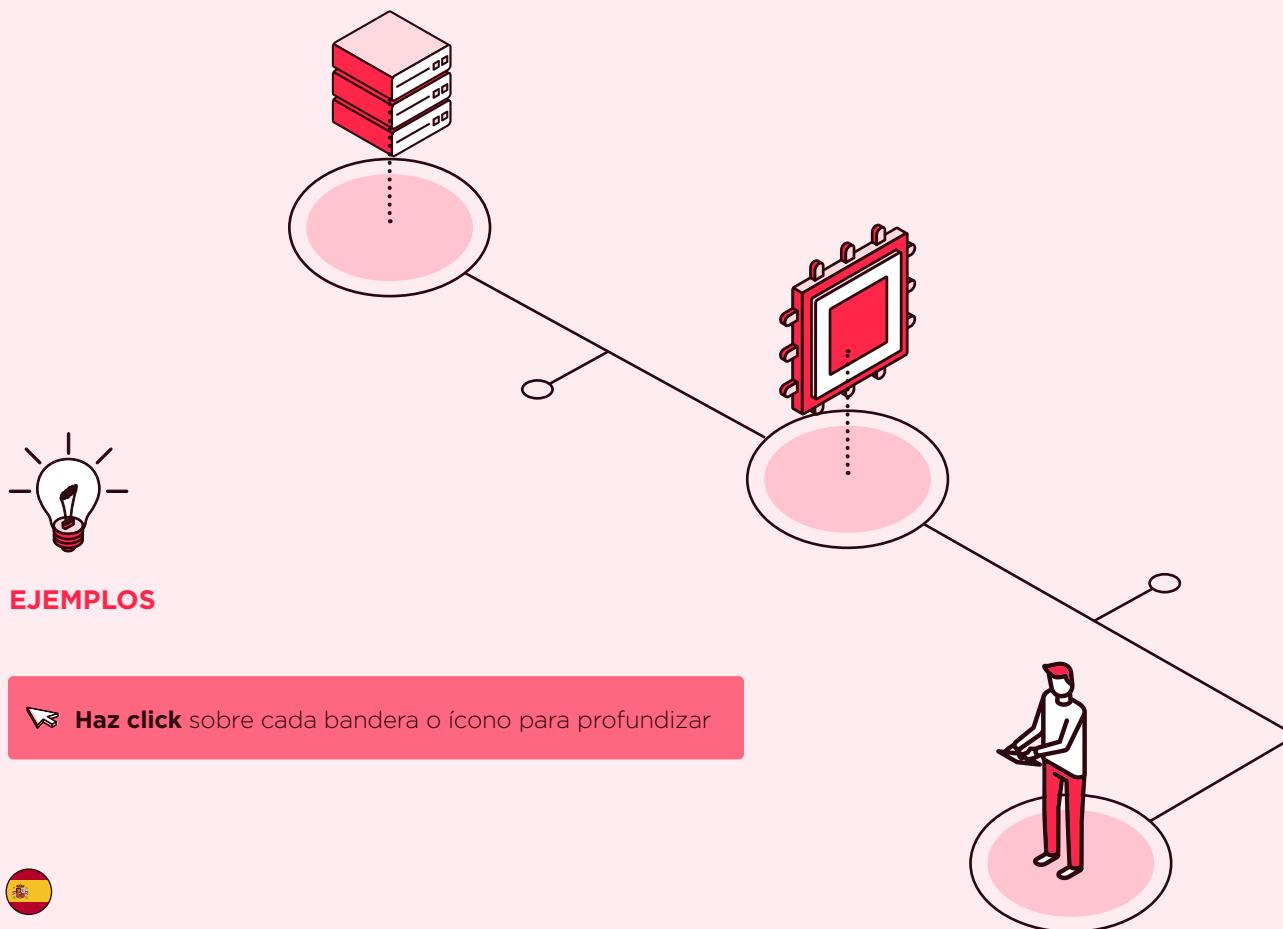
**Ciudadano
Camilo**

Camilo ha decidido suscribirse al servicio de notificaciones electrónicas de su país, que inicialmente solo prestan el Ministerio de Hacienda y el Ministerio de Trabajo. Está muy contento porque recibe todas las notificaciones en su *smartphone*, y además puede abrir los documentos y los expedientes electrónicos que recibe. Tras pasar unos meses, se da cuenta de que también puede recibir notificaciones del hospital en el que es tratado y de la dirección general de tráfico, y para ello no ha tenido que hacer nada. Le sorprende que, independientemente del sector que le presta el servicio y de la diferencia del contenido de los documentos y los expedientes que recibe, puede acceder a todos los servicios desde su *smartphone* de la misma manera y sin tener distintas aplicaciones.



**Viceministra de Salud
Sara**

Sara ha autorizado la incorporación de todos los hospitales a la plataforma de notificaciones electrónicas transversal del Estado, donde además de enviar notificaciones se puede enviar información adjunta como documentos electrónicos y expedientes. Tras unos meses está sorprendida por la rapidez en que han podido incorporar toda la red de hospitales a este servicio. Pregunta a los responsables técnicos del proyecto, quienes le indican que ha sido relativamente sencilla la incorporación dado que el sistema de notificaciones está completamente estandarizado, lo que permite integrarse con criterios técnicos muy claros.



España

Regulación de la Administración Electrónica (Ley 39/2015, del 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas).



España

Regulación del Esquema Nacional de Interoperabilidad (Real Decreto 4/2010, del 8 de enero).



España

Normativa técnica.



República Dominicana

Normativa transversal relacionada con el uso e implementación de las tecnologías de la información y comunicación, la gestión de los portales web, la interoperabilidad entre los organismos del gobierno, entre otros temas de relevancia nacional.



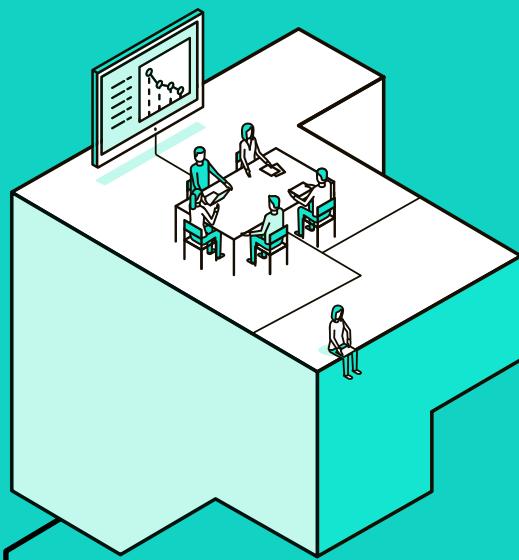
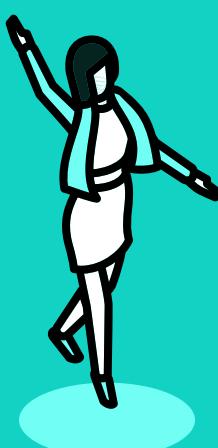
Chile

Estándares y lineamientos en materia de Transformación Digital, dentro de los que se destacan la Guía Técnica para Integración de ClaveÚnica y la Guía de Gestión Documental, se encuentran disponibles en el portal de Gobierno Digital.

03



Talento digital y gestión del cambio



Introducción

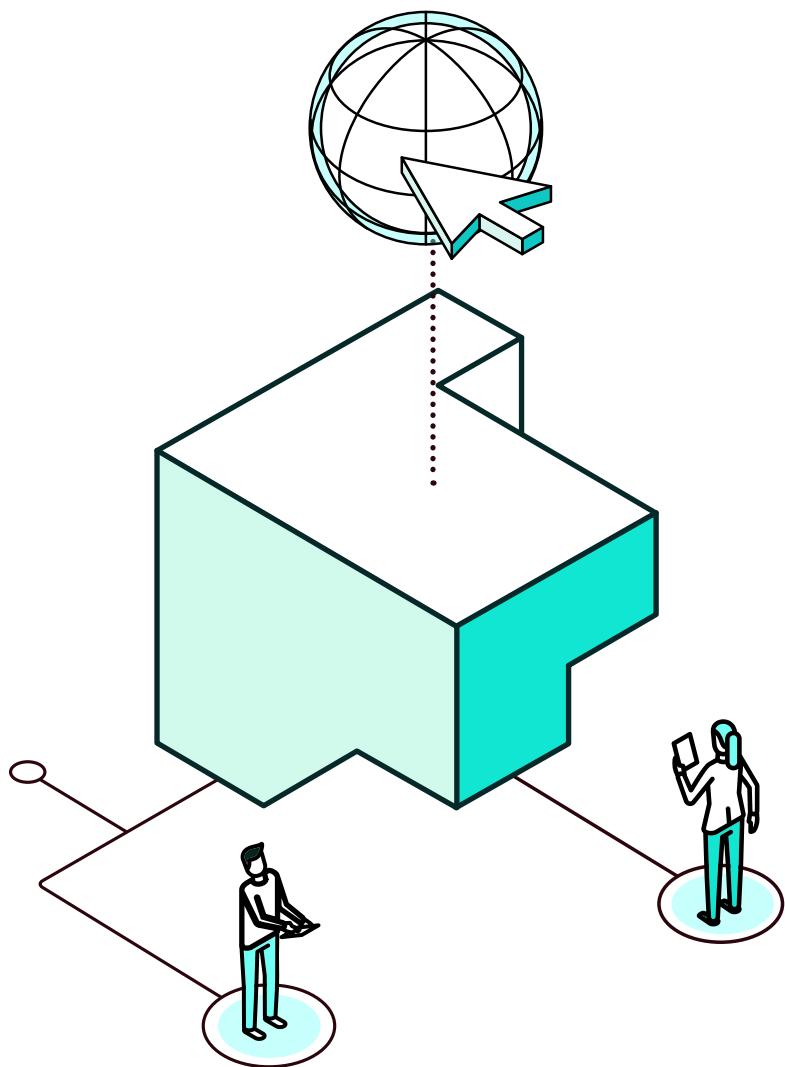
Posiciones clave de un gobierno digital

Capacitación de empleados públicos

Gestión del cambio de la organización

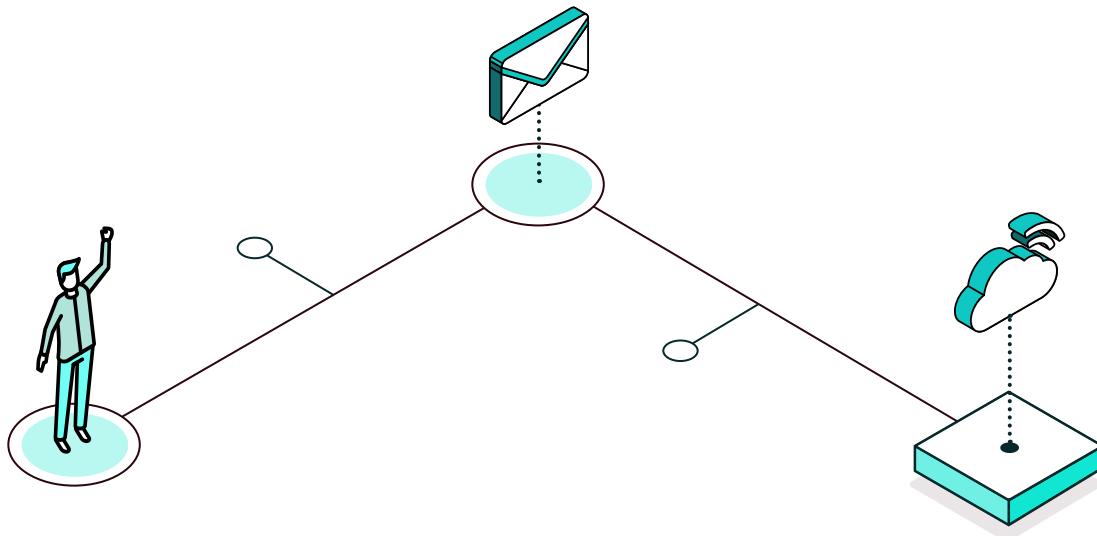
Relación con la ciudadanía en un contexto digital

Colaboración público-privada



3.0

Introducción



Un factor *sine qua non* para el desarrollo, la implementación y la adopción de la transformación digital de un país es el talento humano. Para los diferentes roles necesarios en esta transformación —sea la creación de herramientas, su puesta en marcha o su uso— se requieren distintas habilidades. Muchas veces, estas son nuevas o poco desarrolladas, por lo cual se precisan esfuerzos específicos destinados a llenar vacíos. No se trata solamente de habilidades duras en tecnología, sino también de habilidades de:

- Comprensión de lo digital y sus posibles aplicaciones (por ejemplo, para líderes de instituciones públicas).
- Comunicación, negociación y persuasión (por ejemplo, para encargados de la implementación de sistemas digitales que modifican o sustituyen sistemas existentes).
- Cómputo y uso de internet (por ejemplo, para usuarios, sean ciudadanos o empresas).

En esta sección se describen diferentes aproximaciones para atender las brechas de talento que la transformación digital puede dejar al descubierto, así como las nuevas posiciones que se hacen imprescindibles en un camino hacia una nueva administración digital, o cómo llevar a cabo la gestión del cambio de la administración y de los empleados públicos.

De tal forma, se abordarán, en su orden, los siguientes temas:



La importancia de contar con las posiciones adecuadas para dirigir y gestionar la transformación digital



La capacitación de los empleados públicos



La gestión del cambio



La relación con el ciudadano



La colaboración público-privada



LA IMPORTANCIA DE CONTAR CON LAS POSICIONES ADECUADAS PARA DIRIGIR Y GESTIONAR LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Posiciones clave como el Director de Sistemas de Información (CIO - *Chief Information Officer*), el Director de Tecnología (CTO - *Chief Technology Officer*), el Director de Seguridad de la Información (CISO - *Chief Information Security Officer*) o incluso el Director de Digitalización (CDIO - *Chief Digital Information Officer*), en caso de crearse, son figuras fundamentales que tienen en sus genes garantizar el éxito de estos procesos de transformación. Es absolutamente necesario romper modelos del pasado de gestión de las TIC para adentrarse en nuevas fórmulas directivas, más ágiles y sobre todo colaborativas, con roles específicos, orientados a producto y a cliente. Además, se explicará la figura clave de los *sponsors* o agentes del cambio que, en muchas ocasiones, son los verdaderos héroes del éxito de la transformación digital. Se trata de esos perfiles de empleados públicos que abanderan el proceso de transformación y lo impulsan entre sus compañeros, actuando como los tentáculos de los responsables de la transformación digital en las sedes y oficinas.



LA CAPACITACIÓN DE LOS EMPLEADOS PÚBLICOS

Es un elemento fundamental para asegurar que disponen de los conocimientos necesarios para enfrentarse a los nuevos procesos administrativos y puestos de trabajo digital. Generar itinerarios

formativos especializados y enfocados en los distintos roles de la organización asegurará el encaje formativo en cada uno de los perfiles. Sin duda, la capacitación, y cuanto más personalizada mejor, influye de forma directa en la motivación de los empleados públicos y, por ende, en la capacidad transformacional. Los empleados públicos se sienten partícipes del cambio y confiados en que sus conocimientos son acordes para afrontar la transformación.



LA GESTIÓN DEL CAMBIO

Es posiblemente uno de los aspectos más importantes a la hora de garantizar el éxito de la transformación digital. Hay pocas cosas que generen tanto retorno a la inversión en este tipo de proyectos como conseguir que los usuarios objeto de la transformación digital se sientan partícipes del cambio y actores principales de este.

Las técnicas de *endomarketing* o la comunicación interna se convierten en aspectos primordiales para la gestión interna. Para la estrategia externa, la identificación de los principales *stakeholders* que se verán afectados o de los canales de comunicaciones con ellos será de vital importancia para asegurar que todos esos actores están siendo gestionados, desde un punto de vista de expectativas, de forma adecuada. En este sentido, la escucha activa se convierte también en una de las principales herramientas porque, al igual que en el sector privado, no hay nada que satisfaga más al usuario que le hagan caso, le escuchen y atiendan sus peticiones o necesidades. Así pues, la escucha activa debe focalizarse en entender qué necesitan los usuarios, en qué se deben adaptar las nuevas herramientas para ser más útiles o ergonómicas (desde un punto de vista digital, claro), ya que, en muchas ocasiones, las primeras versiones de los sistemas de información que se crean no se ajustan un 100% a la realidad y necesidad de los usuarios. Por ese motivo, los empleados públicos que van a utilizar los nuevos sistemas de información deben participar, en las fases de diseño de las aplicaciones, pero también deben tener voz activa a la hora de realizar peticiones y sugerencias sobre las adaptaciones sucesivas de ellos.



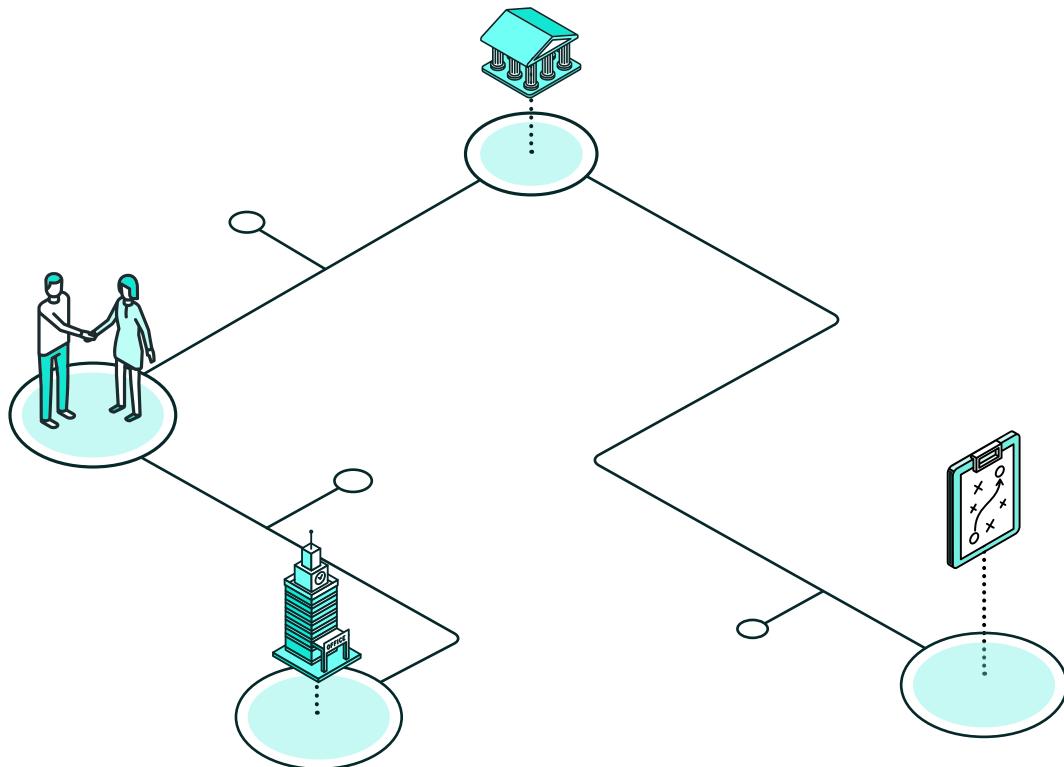
LA RELACIÓN CON EL CIUDADANO

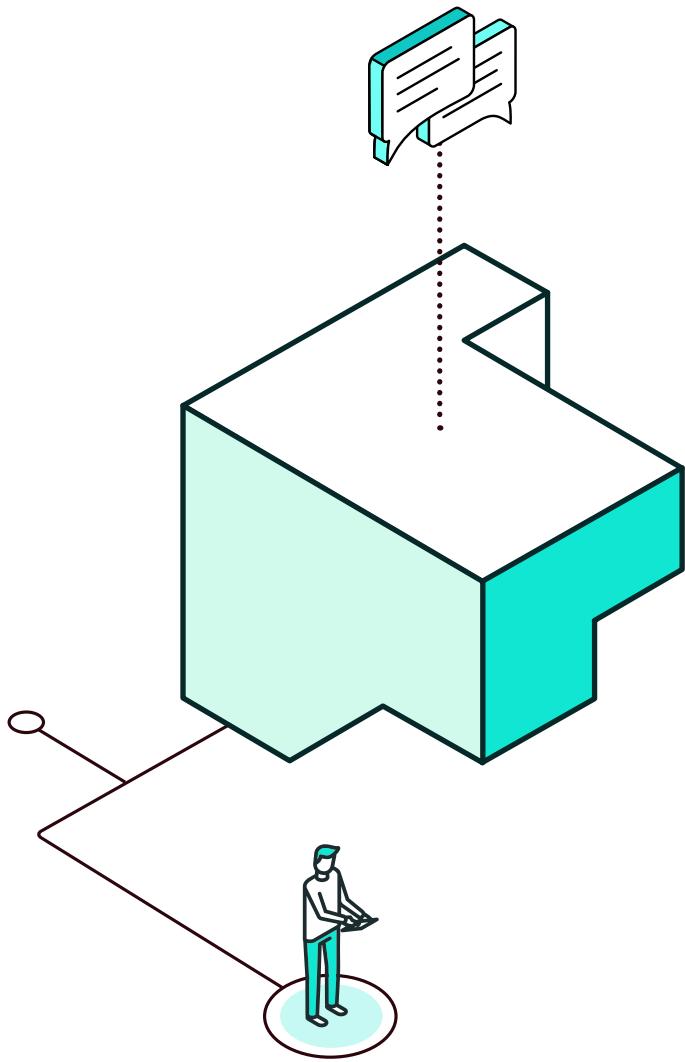
Este es, el eslabón final de la cadena, el objetivo y el porqué de estos procesos de transformación. Es objeto y responsabilidad del país trabajar activamente en conseguir que los ciudadanos tengan una mejor capacitación digital y que por lo tanto, en la medida de lo posible, se vaya cerrando la brecha digital, posibilitando que los servicios digitales tengan una penetración y un uso cada vez mayores. Por eso es tan importante trabajar en una buena estrategia y normativa de accesibilidad y usabilidad, ya que asegurará que los servicios digitales sean sencillos de utilizar para ciudadanos con limitados conocimientos o experiencias relacionados con las tecnologías de la información.



LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

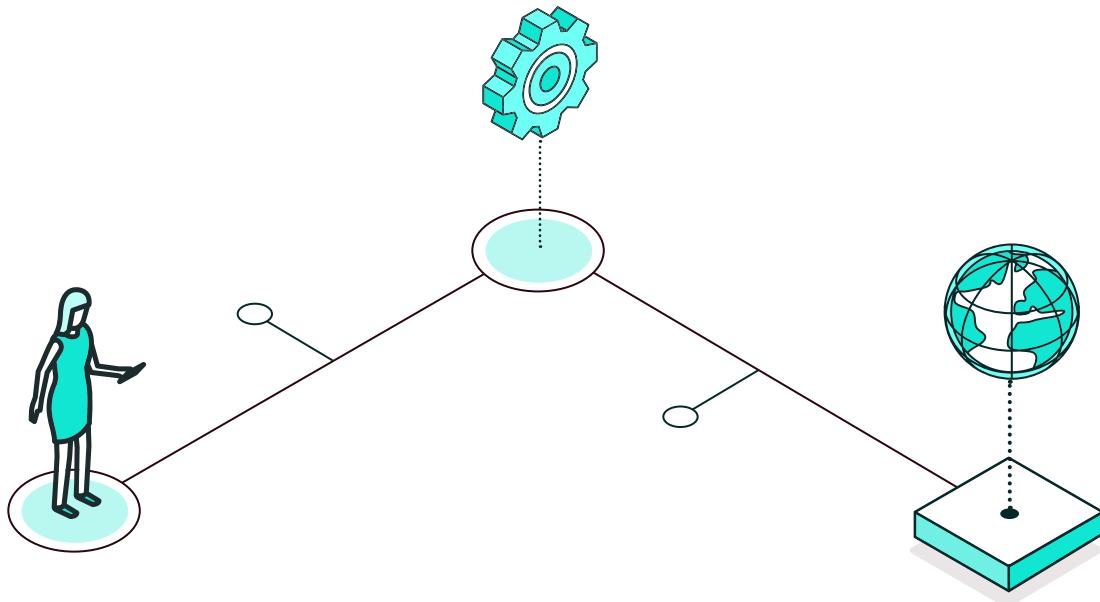
Este aspecto está muy relacionado con el resto de los epígrafes de esta sección, pues es claro que la administración por sí sola no puede lanzarse a trabajar en la transformación digital de forma ajena a las necesidades de interrelación con el sector privado. Precisamente, es este último donde habitualmente se genera la innovación, donde se invierten en nuevas tecnologías y algoritmos, donde se suelen formar perfiles mucho más especializados. Esto ocurre no por falta de inversión de la administración pública ni por falta de capacidad de sus empleados públicos, sino principalmente porque, por seguridad jurídica de los procedimientos administrativos, estos suelen ser mucho más rígidos y lentos que en el sector privado. Por este motivo, en grandes procesos de transformación digital es absolutamente fundamental que se coopere de forma activa con el sector privado, buscando formas de colaboración y financiamiento alternativas que permitan a la administración aprovecharse de la flexibilidad del sector privado, sin violar la seguridad jurídica de sus procedimientos. Al mismo tiempo, el sector privado debería ser capaz, por esta vía, de hacer crecer la economía y ser partícipe de la transformación digital de la administración, de la que sin duda es al mismo tiempo proveedor y usuario.





3.1

Posiciones clave de un gobierno digital



El mundo está cambiando y la administración no es ajena a ello. Los organismos públicos se están enfrentando a retos y situaciones hasta ahora desconocidas, y esto los está impulsando a desarrollar con mayor exigencia y velocidad una transformación digital que les permita satisfacer la demanda y las expectativas digitales de los ciudadanos y las empresas con las que se relacionan, especialmente aquellos ciudadanos más jóvenes o empresas más dinámicas en el uso de las tecnologías. Se les está exigiendo que se reinvente en muchos casos la forma en la que se interactúa con ellos, con el fin de dar una respuesta más ágil a sus necesidades.

Durante estos últimos años, antes incluso de la era COVID, era habitual que la administración pública llevara a cabo iniciativas de transformación más orientadas a la optimización de sus recursos y procesos operativos para mejorar sus servicios. Sin embargo, esto ya no es suficiente. Desde el 2020 se ha vivido una verdadera revolución digital provocada por el cambio en las relaciones y en el modo de operar, y esto se ha trasladado también a la forma de relacionarnos con la administración pública. El nivel de exigencia y la demanda de ciudadanos y empresas es mucho mayor, y por ello las áreas TI de los organismos públicos ya no solo necesitan ajustar y optimizar la forma en la que operaban y daban servicios a los ciudadanos, sino que deben satisfacer estas nuevas demandas con agilidad y con la incorporación de modelos de entrega y de desarrollo de servicios innovadores.

Como área TI, entonces, surgen preguntas como:

- ¿Qué necesito hacer para satisfacer las nuevas demandas de forma óptima?
- ¿Qué modelo organizativo TI necesito para que sea eficiente, confiable y resiliente, pero ágil, flexible e innovador?
- ¿Qué figuras y qué roles son los que un organismo público necesita para liderar la transformación digital?

Además, se debe tener en cuenta la coordinación que se requiere entre los puestos directivos de la institución rectora de la transformación digital y los directivos de transformación digital de los sectores verticales, asunto que se trata en más detalle en el epígrafe de institución rectora y mecanismos de gobernanza.

Antes de dar respuesta a estas preguntas, se muestra en primer lugar cuáles son los aspectos que deben ser considerados claves en un proceso de transformación digital. Ello permitirá entender mejor las nuevas necesidades a nivel organizativo, las competencias de estas figuras y roles claves dentro de este proceso de transformación.

ASPECTOS CLAVES DE UNA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Simplicidad del ecosistema TI



Eficiencia en el gasto



Fomento de la innovación



Agilidad





SIMPLICIDAD DEL ECOSISTEMA TI

La complejidad representa el estado natural de un entorno TI. La recomendación es siempre buscar la máxima simplicidad en todas las dimensiones TI (organización, procesos, sistemas de información, infraestructuras, etc.). Por ello las estrategias a entornos y servicios *cloud* siempre deben estar presentes en el planteamiento de transformación de la arquitectura empresarial de toda organización, por supuesto, con un líder tecnológico con capacidad para abordar estos cambios.



FOMENTO DE LA INNOVACIÓN

El departamento TI debe convertirse en un verdadero innovador digital, llegando a ser un aliado de la dirección del organismo. Deben trabajar de manera coordinada para ayudar a la organización a desarrollar nuevos servicios digitales para los ciudadanos y empresas con las que se relaciona. Como eje y componente esencial del desarrollo de servicios digitales innovadores, y por consiguiente del camino para la transformación digital, nos encontraremos con la capacidad para abordar una estrategia y revolución de la forma en la que se gestionan los activos de información y datos. El liderazgo que se asuma en esta área será también fundamental para el éxito del organismo en su proceso de transformación.



EFICIENCIA EN EL GASTO

Una de las preocupaciones más frecuentes que suelen surgir es la percepción que se tiene en cuanto a la falta de visibilidad en el gasto y el nivel de calidad de los servicios prestados dentro del área de TI. Mejorar el alineamiento y los procesos de todos los niveles de gasto de TI debe ser también una de las prioridades de todo proceso de transformación digital.



AGILIDAD

La alta dirección de un organismo, entendiéndose esta como los denominados niveles C (*Chief x Officer*), se enfrenta a un nivel de cambio sin precedentes en sus organismos. Se persigue contemplar la creación de equipos multifuncionales que puedan responder y crear nuevos servicios de TI bajo demanda a través de modelos de trabajo ágiles.

EL CATALIZADOR DEL CAMBIO O DE LA TRANSFORMACIÓN SUELE ESTAR DOMINADO POR UNO DE ESTOS FACTORES. AL PONER EL FOCO EN UNA DE ESTAS DIMENSIONES, A EXPENSAS DE LAS DEMÁS, SIMPLEMENTE SE CAMBIAN UNOS RETOS POR OTROS.

EL ROL DE LOS C

Dado el contexto económico actual, la agilidad y el fomento de la innovación los niveles C deben considerarse como los pilares más relevantes para desarrollar todo proceso de transformación de cualquier organismo de la administración pública. Por tanto, deben ser esos niveles C del área de TI quienes lideren esta transformación; concretamente, los siguientes:

NIVELES C DE LAS ÁREAS DE TI



Director de Sistemas de Información (CIO - *Chief Information Officer*)



Director de Digitalización (CDIO - *Chief Digital Information Officer*)



Director de Datos (CDO - *Chief Data Officer*)



Director de Tecnología (CTO - *Chief Technology Officer*)



Director de Seguridad de la Información (CISO - *Chief Information Security Officer*)



Agentes del cambio (*Sponsors*)



DIRECTOR DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CIO - CHIEF INFORMATION OFFICER)

El CIO es el máximo responsable de un área o departamento TI de un organismo. Tradicionalmente, su figura ha estado asociada al establecimiento y planificación de las actuaciones tecnológicas para la optimización del modelo de gestión de la operación TI. No obstante, en esta última década, sus funciones se han ido reescribiendo continuamente, dejando a un lado las responsabilidades de carácter más operativo y convirtiéndose en verdaderos “socios” o directivos estratégicos para los organismos públicos, trabajando junto al resto del personal en la dirección del resto de áreas o departamentos. Esto, sin embargo, no es suficiente: en la actualidad los responsables de un organismo esperan que el CIO, además, impulse la innovación y nuevas ideas que beneficien a los ciudadanos y empresas; en definitiva, que lidere la transformación digital de los servicios públicos.

Las funciones del CIO, por tanto, se ven ampliadas o, mejor dicho, se ven reorientadas. Sus funciones más operativas, como responsable de la gestión de la función TI, deben ser delegadas a otros perfiles de la dirección TI, mientras que él debe focalizarse en revitalizar la relación con los responsables de otras áreas o departamentos del organismo y orquestar la disponibilidad de aquellos servicios TI innovadores que requiere la organización para cumplir con sus funciones y responsabilidades. Se trata, entonces, de disponer de servicios tecnológicos que permitan al organismo responder eficazmente ante las nuevas demandas digitales de los ciudadanos y empresas.

Principales características que deben ser evolucionadas en las funciones del CIO

- **Pasar de responsable operativo a líder de la dirección del organismo:** nadie pone en duda el valor de la tecnología para el cumplimiento de las responsabilidades de un organismo. Por ello su máximo responsable debe convertirse en una figura fundamental y en un miembro de pleno derecho de la dirección del organismo. Dada esa visión del CIO menos técnica y operativa, de él se espera que asesore y guíe a la mesa de dirección en el uso de la tecnología, y contribuya a la mejora de los servicios públicos prestados desde un punto de vista estratégico.
- **Focalizarse en la mejora de los servicios públicos:** se espera que el CIO priorice el esfuerzo y los gastos TI en iniciativas que tengan mayor impacto desde el punto de servicio ciudadano, al tiempo que reduzca y optimice el esfuerzo interno del departamento y simplifique la gestión de las operaciones TI subyacentes a la propia prestación de los servicios. La externalización de servicios o el aprovechamiento estratégico de iniciativas *cloud* o Software as a Service (SaaS) facilitarán esto.

- **Coordinar con otros perfiles directivos del área de TI:** el CIO debe asumir también la función de liderazgo y coordinación del resto de perfiles directivos del área TI del organismo en todo proceso de transformación digital.
- **Ser emprendedor, ideador, innovador, disruptor:** en vez de cumplir y dar respuesta de manera reactiva a las necesidades trasladadas por el resto de las áreas de la organización para desempeñar sus funciones, estas esperan que el CIO sea visionario y emprendedor, capaz de identificar nuevas oportunidades que mejoren los servicios al ciudadano y sean más eficientes y diferenciales con el apoyo de la tecnología.
- **Ir más allá de sus capacidades tecnológicas:** se espera que el CIO disponga de fuertes habilidades de liderazgo, comunicación y capacidad para motivar e inspirar. Debe ser un referente y, como tal, debe tener influencia para atraer y retener el talento.
- **Adoptar un modelo ágil:** la continua aparición de nuevas tecnologías y la necesidad de un modelo de entrega ágil son elementos clave en la apuesta por competir y satisfacer las necesidades de los ciudadanos y empresas. Ello obliga a las áreas TI a adoptar modelos operativos y organizacionales ágiles, con equipos crosfuncionales y con enfoques de gobierno simplificados. El CIO deberá ser uno de sus mayores defensores y uno de los líderes de este cambio cultural de la organización TI.
- **Defender un modelo de organización basado en datos (*data-driven*):** hacer un uso eficiente de los activos de información de un organismo (convertirse en un organismo *data-driven*), interoperar y ponerlos a disposición de terceros (reutilización de información del sector público) tiene una importancia significativa en todo proceso de transformación digital. El CIO, apoyado por el CDO, debe asumir la responsabilidad del aprovechamiento de la información manejada por la organización y de su explotación como fuente de valor para el desarrollo de nuevos servicios.

En suma, son muchas las responsabilidades que recaen sobre el CIO en un contexto de transformación digital: debe asumir nuevas funciones con un carácter más emprendedor, innovador y disruptor para guiar este nuevo camino de transición para hacer de su organismo completamente digital, mientras continúa atendiendo a sus responsabilidades en la parte más operativa de la gestión de la operación TI. Sin embargo, esta situación en muchos organismos públicos no resulta viable y hace que parte de estas responsabilidades se deleguen en otros perfiles o que, directamente, el liderazgo para la transformación digital lo asuma otro perfil. Una situación habitual es que el CIO delega sus responsabilidades de carácter más operativo de gestión de la función TI en el Chief Data Officer (CDO) y asume las competencias de líder de transformación digital. Esta situación es completamente válida, aunque dependerá en gran medida de las propias capacidades del CIO. En muchas ocasiones, los CIO no están en condiciones para dar ese “salto” o “cambio” hacia un rol de “cocreador” o “desarrollador” de negocio, prefiriendo mantener una posición de liderazgo en la parte operativa en TI.



DIRECTOR DE DIGITALIZACIÓN (CDIO - CHIEF DIGITAL INFORMATION OFFICER)

Un nuevo rol, el CDIO, es quien asume el liderazgo para la transformación digital. Él actuará como catalizador e impulsor del cambio, aportará una nueva cultura, y mentalidad y nuevas formas de trabajar en el organismo. En definitiva, es quien asume esas funciones de carácter más innovador, emprendedor y disruptor en la compañía. Para desarrollar sus funciones, el CDIO generalmente reporta de manera directa al CEO y tiene la capacidad para coordinar al CIO, a otros líderes o responsables de la dirección o de otras unidades del organismo y, por supuesto, a aquellos líderes o *sponsors* identificados en el proceso de gestión del cambio.

Áreas de competencia de un CDIO

- **Innovación y fluidez digital:** ya se comentó anteriormente que la innovación debe formar parte de la cultura y el ADN del organismo en todo proceso de transformación digital. No solo basta con el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas o nuevos servicios que se ponen a disposición de ciudadanos y empresas; se debe ir un paso más allá y construir realmente una cultura y un modelo que permita la generación continua de soluciones innovadoras y diferenciales. En este contexto se requiere de un líder que impulse esta cultura en toda la organización y se responsabilice del proceso de gestión del cambio asociado.

Muchos organismos consideran que esta función debe ser desarrollada por el CDIO en lugar del CIO, quien suele estar más focalizado en la parte operacional y, en muchas ocasiones, “apagando fuegos”, más que en el desarrollo de la cultura de la innovación. El CDIO, por tanto, será el encargado de iniciar y supervisar todo proceso de innovación que se desarrolle en la organización, pero no debería hacerlo solo o con su equipo; es necesario involucrar también a responsables de otras áreas que se hayan identificado como personas clave en el proceso de gestión del cambio. De esta manera las iniciativas de carácter innovador que se pongan en marcha tendrán el nivel de penetración y asimilación adecuado para que formen parte de la organización.

Asimismo, el CDIO deberá incorporar en este proceso al CIO. La tecnología debe habilitar las herramientas que permitan este cambio cultural y atravesar también un proceso de innovación propio que facilite el desarrollo de las soluciones digitales que la organización requiere.

- **Modelo data-driven:** aunque pudiera parecer que el aprovechamiento de los datos en beneficio de la transformación digital debe ser responsabilidad del CIO, resulta conveniente crear un centro de excelencia encargado del desarrollo de las habilidades, competencias y soluciones necesarias para este fin. La pregunta aquí es, pues, quién se debe responsabilizar de este centro de excelencia. Parece conveniente que sea el CDIO, siempre que el organismo considere como pieza clave para la transformación el procesamiento de toda su información y el desarrollo de soluciones analíticas para la creación de nuevos servicios innovadores. El CIO, por su parte, en colaboración con el

CDO, será quien se encargue de la plataforma de datos y el resto de las piezas que conformarán el ecosistema global de gestión e integración de datos.

➤ **Adopción del modelo ágil:** la adopción de un modelo ágil no solo debe llevarse al ámbito TI, donde el CIO tiene una responsabilidad plena, sino que este debe aplicarse al ciclo de vida completo de desarrollo de soluciones innovadoras digitales: desde sus fases iniciales de descubrimiento o ideación hasta su posterior prototipado y desarrollo final del producto o servicio. En estas fases iniciales es donde el CDIO tiene plena responsabilidad. Como figura clave de la innovación e ideador de nuevos servicios disruptivos para el organismo, es quien debe:

- Impulsar la adopción de modelos ágiles para la creación de nuevos servicios.
- Asumir plena responsabilidad en esa fase inicial de descubrimiento de servicios junto a su equipo de expertos y otras figuras clave pertenecientes al resto de áreas de la organización.

Posteriormente, el desarrollo de la solución deberá continuar con un modelo ágil en el área de TI, pero ya bajo la supervisión del CIO, aunque siempre en coordinación con el CDIO.



DIRECTOR DE DATOS (CDO - CHIEF DATA OFFICER)

Además de las figuras del CIO y/o CDIO como roles clave en todo proceso de transformación digital de un organismo, también destacan otros perfiles directivos del área TI que deben estar en perfecta coordinación con el CIO. Tal y como se ha expresado con anterioridad, el desarrollo de una estrategia global de gestión del dato y la orientación hacia un modelo *data-driven* serán claves en el fomento de la innovación del organismo, y, por tanto, pilares fundamentales de su transformación digital. En este contexto surge la figura del CDO, quien, en coordinación con el CIO, asumirá la responsabilidad en el centro de excelencia del dato de desarrollar esta estrategia y será su impulsor desde un punto de vista tecnológico.

Responsabilidades a cargo del CDO

Al igual que las funciones del CIO, las responsabilidades del CDO también han ido evolucionando según el contexto tecnológico. En estos últimos años se ha producido una verdadera revolución de los datos, fomentada también por la creciente madurez de los servicios *cloud* y por el desarrollo de nuevas técnicas analíticas de tratamiento de información. Esto ha supuesto también cambios significativos en las competencias de este rol, pasando de ser un responsable de la gestión y gobierno del dato a tener responsabilidades en la transformación digital de la organización y en el desarrollo de servicios a ciudadanos y empresas.

Por tanto, existe un salto cualitativo en las responsabilidades del CDO. En años anteriores actuaba como un responsable más del área TI que prestaba apoyo al CIO para proporcionar servicios que

demandaban otras áreas del organismo para mejorar y optimizar su propia actividad. Sin embargo, en la actualidad, en aquellos organismos inmersos en un proceso de transformación digital el CDO ya forma parte de esa cultura innovadora y asume como responsabilidad la cocreación de nuevos servicios ciudadanos innovadores alrededor del dato. Así pues, debe encargarse de:

- **Plantear la plataforma sobre la cual se deberán crear las nuevas soluciones digitales:** para esto deberá basarse en las necesidades establecidas por el CIO y otros líderes transversales de la organización con responsabilidades en la creación de dichas soluciones. Esta plataforma debe plantearse de manera general, ya que no resulta escalable dar soluciones particulares en función de una determinada unidad o área de la organización.
- **Proporcionar ideas y nuevas oportunidades:** como experto y responsable del área de datos, debe permitirle al CDIO, al CIO o a las personas involucradas en el desarrollo de nuevos productos digitales sacar un mayor provecho a los datos manejados por la organización.
- **Fomentar la cultura del dato, su interoperabilidad con terceros, su reutilización y el análisis de datos de manera autónoma en el organismo:** el CDO debe proporcionar las herramientas necesarias, y por supuesto el acceso a la información global del organismo (y de otras fuentes de información de la administración pública), para que los equipos ágiles encargados del desarrollo de soluciones digitales puedan utilizarlas. Esta autonomía será clave en la adopción de un modelo ágil de trabajo y de la cultura de la innovación.
- **Incorporar un modelo de mejora continua y madurez como organización *data-driven*.**



DIRECTOR DE TECNOLOGÍA (CTO - CHIEF TECHNOLOGY OFFICER)

El CTO es el rol que asume la responsabilidad y dirección técnica del área de TI. Al igual que en el caso del CIO, sus funciones también han evolucionado en respuesta a las demandas de los ciudadanos y la transformación digital de los organismos. La transformación digital requiere que una organización se centre más en la innovación y en la incorporación de tecnologías emergentes, y para ello es necesario que exista un líder y visionario tecnológico, alguien con una visión de cómo las nuevas tecnologías pueden transformar el modelo de prestación de servicios del organismo y que pueda asesorar al CIO en la toma de decisiones.

No obstante, esto no significa que otras funciones de carácter más operativo t, también asociadas al CTO, ya no sean de su responsabilidad; todo lo contrario. El CTO debe también ocuparse de establecer un modelo eficiente de la gestión operativa del área de TI. Por tanto, las responsabilidades de este funcionario han evolucionado y se han expandido en los mismos términos que las del CIO. Su papel sigue siendo complejo y mutifacético. Con carácter general, el CTO debe apoyar al CIO y trabajar junto a él para garantizar que la tecnología y la organización TI sean facilitadores, no barreras, para la transformación digital del organismo.

Principales áreas de responsabilidad y funciones del CTO

- **Facilitador del desarrollo de soluciones digitales:** como parte del desarrollo de nuevas soluciones digitales, el CTO también desempeña un rol importante como experto TI, conocedor de las tendencias tecnológicas del mercado y del uso que les están dando en otros organismos (y compañías privadas) en sus modelos de innovación. Por tanto, podríamos decir que el CTO es un “impulsor” o “prescriptor” de nuevas tecnologías en la organización para que sean incorporadas como parte del desarrollo de nuevos servicios innovadores.
- **Alineamiento TI y responsabilidades del organismo:** el CTO, como responsable tecnológico del área de TI, debe asegurar que se está haciendo un uso correcto de la tecnología y que la plataforma o ecosistema tecnológico global del organismo sigue unas directrices y unas pautas adecuadas que hacen sacarle el mayor provecho para ser utilizada como parte de los nuevos servicios digitales. Debe actuar, por tanto, como responsable de la arquitectura empresarial de la organización.
- **Innovación TI:** el CTO debe actuar como un visionario tecnológico y un agente clave de cambio para el área de TI. Debe interiorizar la cultura de innovación aplicada a nivel global en la organización como parte del proceso de transformación digital y trasladarla, en coordinación con el CIO, al resto de especialistas y profesionales TI del área.
- **Operación TI:** el CTO debe ser una persona de total confianza del CIO y, como tal, debe asumir plena responsabilidad del día a día de la operación TI. Ello permitirá al CIO despreocuparse de estas tareas y focalizarse en mayor medida en otras tareas de mayor carácter estratégico y liderazgo del proceso de transformación digital. El CTO en el desempeño de estas funciones tendrá una mayor relación con proveedores de TI y con los procesos de contratación de estos, y supervisará los procesos globales de gestión de los servicios TI.



DIRECTOR DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (CISO - CHIEF INFORMATION SECURITY OFFICER)

Cuando nos referimos a la seguridad, el *Chief Information Security Officer* (CISO) se erige como responsable o director. Este rol también es fundamental para respaldar los objetivos del CIO.

Funciones del CISO

Se podría decir que, más allá de la parte más operativa de gestión de la seguridad TI, el CISO tendrá dos ámbitos principales de actuación:

- **Hacer ver al organismo la seguridad como parte de sus responsabilidades o funciones:** el objetivo es cambiar la visión de la seguridad y la gestión de riesgos tecnológicos como un problema técnico y llevarla a un plano más estratégico. Se debe “evangelizar” en el organismo sobre los beneficios de la inversión en seguridad y el valor que proporciona un adecuado cumplimiento de unas políticas de seguridad adecuadas. Por lo tanto, será responsabilidad del CISO desarrollar procesos que permitan y faciliten la toma de decisiones sobre riesgos y otros aspectos de seguridad (como, por ejemplo, en cuanto al cumplimiento de marcos normativos o regulatorios relacionados con la seguridad de la información). Adicionalmente, deben desarrollar procesos y mecanismos que permitan proteger al organismo de amenazas de seguridad u otros eventos de ciberseguridad que pongan en riesgo la continuidad en la prestación de sus servicios a los ciudadanos y empresas.
- **Apoyo al CIO o al CDIO en la identificación de oportunidades:** que el CIO asuma mayor responsabilidad como líder del proceso de transformación digital y focalice su tiempo y esfuerzos en el desarrollo de negocio hace que se presenten determinadas oportunidades a otros perfiles directivos del área de TI. Además de tener mayor responsabilidad en cuanto a la estrategia de seguridad del organismo, lo que realmente supone un cambio importante para el CISO es la posibilidad de involucrarse también en el desarrollo de nuevas ideas y en la generación de nuevas oportunidades o mejora de servicios y productos a través de la incorporación de la dimensión de seguridad. El CISO debe prestar mucha atención a todos los aspectos de seguridad en el mundo de los servicios *cloud*, la inteligencia artificial o el aprendizaje automático, y cómo estos pueden dotar de mayor valor añadido a un determinado servicio digital.



AGENTES DEL CAMBIO (SPONSORS)

Más allá de los líderes o roles principales identificados y descritos con anterioridad, existe un perfil que en la gran mayoría de las ocasiones no tiene el mismo reconocimiento pero que es fundamental en todo proceso de transformación digital: los *sponsors* o agentes del cambio que se encuentran dispersos en los organismos, en diferentes áreas o departamentos. En el proceso de gestión del cambio, estos se identifican como aquellos líderes que están sensibilizados, motivados e involucrados con el cambio desde sus primeras etapas y que entienden que, desde su parcela de responsabilidad, deben apoyar los proyectos e iniciativas de cambio.

¿Qué caracteriza a los sponsors del cambio?

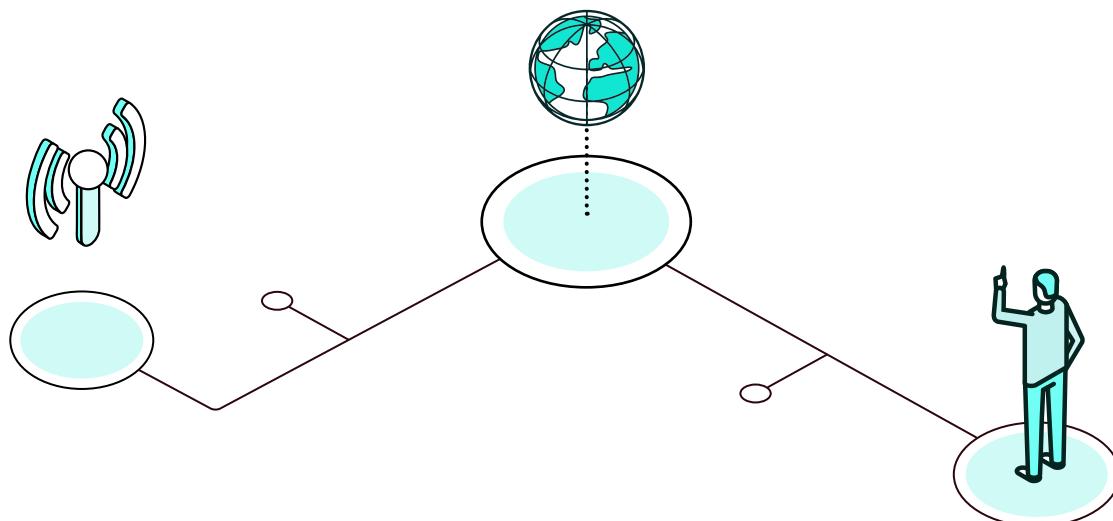
- Son empleados públicos de diferente rango y nivel y de diferentes áreas o departamentos con inquietudes en adoptar las tendencias digitales para ayudar al organismo a modernizarse.
- Comienzan primero como defensores digitales y, con el tiempo, se convierten en transformadores digitales experimentados.

- Aunque no siempre tienen la experiencia o autoridad para liderar un proceso de transformación a nivel global (para eso la organización ya dispone de otros roles como los descritos), reconocen el impacto de lo digital y están motivados a ayudar al organismo a adaptarse.
- Proporcionan capilaridad para la puesta en marcha de los principios y criterios establecidos por el propio CIO/CDIO para provocar ese cambio de cultura hacia lo digital. Son catalizadores vitales para impulsar iniciativas y proyectos para la adopción de este nuevo modelo y para el desarrollo de nuevas soluciones digitales.

UNA ESTRUCTURA VARIABLE

En resumen, para conseguir una verdadera transformación digital exitosa, es imprescindible que los gobiernos se adapten a las nuevas formas organizativas de dirección de la TI. Así pues, no solo la institución rectora de la transformación digital, sino también los distintos sectores verticales con responsabilidad en tecnología y transformación digital deberán hacer cambios en sus estructuras. Existen diferentes configuraciones posibles y diferentes escenarios que deberán ser analizados en cada caso concreto. La combinación de CDIO/CIO/CISO debe ser ajustada a cada circunstancia para proporcionar la máxima efectividad posible en los resultados.

Es necesario aclarar que, evidentemente, dependiendo de la organización de cada Estado, la estructura de CIO/CDIO/CDO/CTO/CISO variará para adaptarse a la solución más eficiente. Por ejemplo, en aquellos países más pequeños, lo más habitual será encontrar un CIO/CDIO a nivel nacional con CTO delegados en diferentes organismos, o modelos híbridos en los que puede haber un CIO nacional y algunos CIO en aquellos organismos de más envergadura con coordinación entre ellos. Lo mismo pasa con el resto de figuras, como el CISO o el CDO: es usual que exista un CDO o CISO a nivel nacional y, dependiendo del tamaño de ciertos organismos, proliferen nuevas figuras que ostenten estos roles tan necesarios en los procesos de transformación digital.





EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Estados Unidos

CIO Council



Turquía

Government Chief Digital Officer.



Japón

Institute of Digital Government, de la Universidad de Waseda.



Reino Unido

IT Leaders.



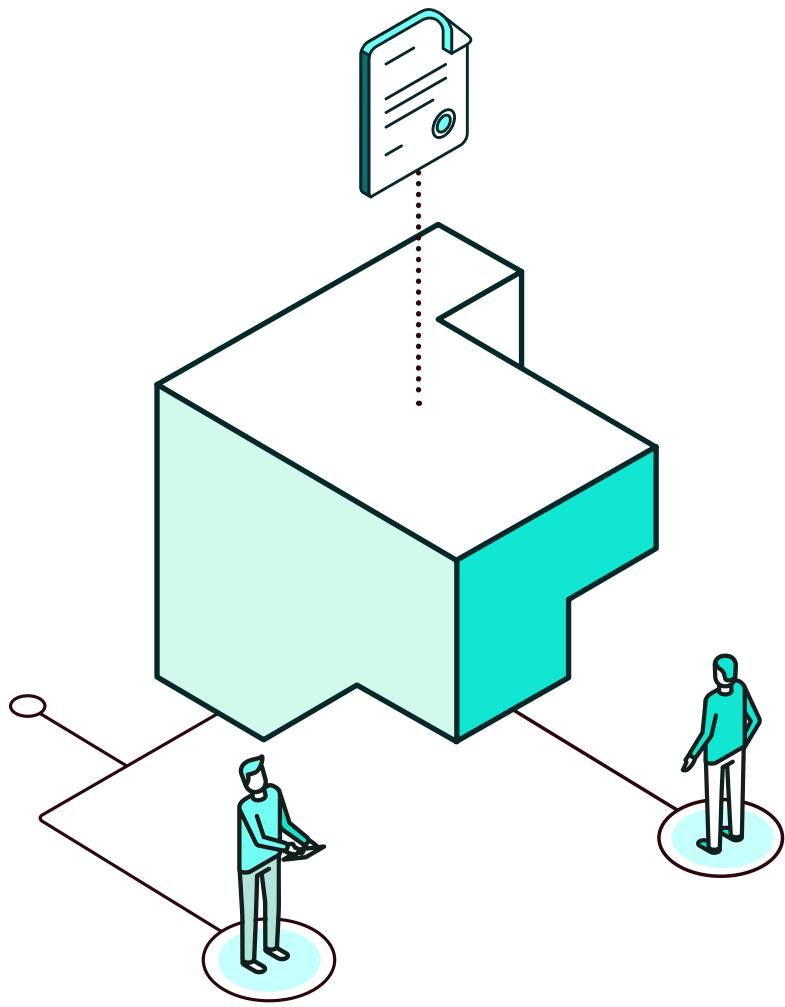
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

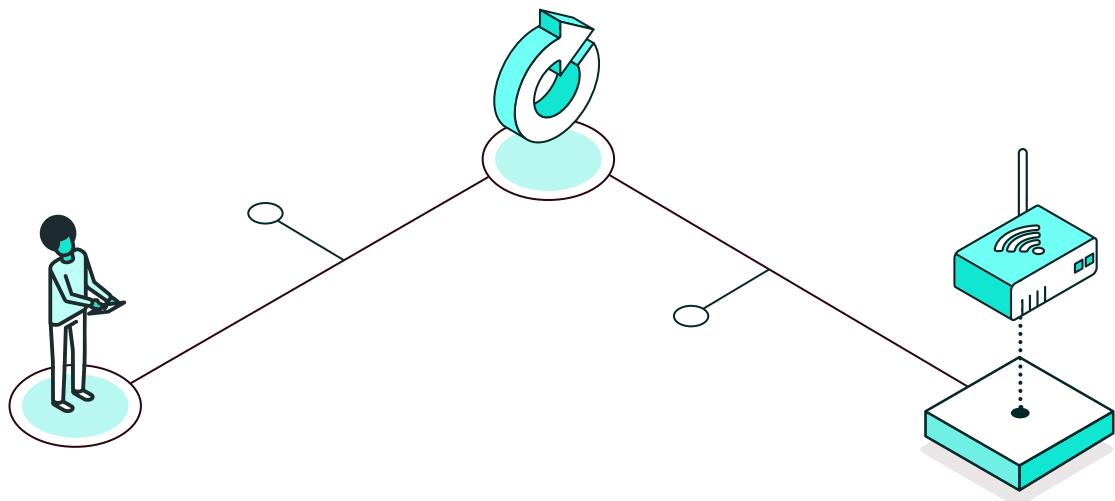
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existen roles formalizados enfocados a la transformación digital del Estado?
- ¿Existe un CIO/CDIO a nivel nacional?
- ¿Hay CIO/CDIO en otros organismos?
- ¿Existe un CISO nacional?
- ¿Existen CISO en organismos?
- ¿Existe un CDO nacional?
- ¿Existen CDO en organismos?
- En caso de haber más de uno de los perfiles descritos, ¿existe coordinación formalizada entre ellos?



3.2

Capacitación de empleados públicos



La transformación digital tiene el potencial de cambiar significativamente las tareas de los empleados públicos, eliminando algunas, modificando otras e introduciendo otras nuevas. Este cambio puede generar resistencias, crear brechas de capacidad o desperdiciar capacidades internas existentes. Por lo tanto, se requiere una estrategia que responda a estos desafíos, facilite la actualización de conocimientos y funciones, y brinde la oportunidad para que los recursos humanos de las instituciones públicas realicen nuevas funciones y se conviertan en agentes del cambio.

La capacitación del empleado público debe abordarse aunando esta perspectiva de rendimiento y productividad, pero además desde la óptica del desarrollo de los intereses del empleado público, para lograr que realmente sea parte del cambio. En este sentido, la capacitación debe perseguir un triple objetivo:

- La adquisición de los nuevos conocimientos y de las habilidades necesarias para el desarrollo productivo del puesto de trabajo o la transición a otro.
- La motivación personal y profesional del empleado.
- El fortalecimiento de la organización a la que este pertenece para lograr su misión y objetivos.

La capacitación representa una de las palancas de la estrategia de gestión del cambio en la transformación digital (acompañada de otras, tales como la comunicación), debiendo ser concebida de manera transversal para identificar los cambios, diagnosticar las necesidades que surgen de estos (nuevas necesidades y carencias actuales) y definir una hoja de ruta o *plan de capacitación*, alineada y coordinada en el resto de las acciones de la estrategia de gestión del cambio. Ha de ser entendida como un proceso continuo, dirigido a proporcionar conocimientos y competencias que mejoren el desempeño y la calidad de vida en el trabajo, involucren a los empleados públicos, y fomenten su compromiso con las instituciones y con la transformación.

Dicho proceso continuo debe comenzar desde la incorporación del empleado a la administración, en función de sus competencias y habilidades previas y en consideración al rol que va a desempeñar, y debe ser progresivo en el tiempo según las transformaciones emprendidas por la organización y de sus intereses, a fin de pautar el desarrollo profesional continuo del trabajador.

¿QUÉ DEBERÍA PERMITIR LA CAPACITACIÓN?

Desde el punto de vista de cada profesional:

- Desarrollar competencias específicas para afrontar los nuevos desafíos motivados por la transformación.
- Potenciar habilidades (tanto existentes como nuevas), conocimientos y experiencias.
- Facilitar una mayor autonomía decisional a cada profesional, fortaleciendo la confianza y la seguridad, y reduciendo o mitigando el efecto del cambio.
- Mejorar las oportunidades de promoción y progreso.
- Proporcionar una mejora en la satisfacción en el trabajo.

Desde una perspectiva de las instituciones:

- Mejorar los niveles de calidad de servicio ofrecidos y de eficiencia.
- Flexibilizar la gestión para poder asumir las rápidas transformaciones y adaptaciones al entorno cambiante.
- Proveer las condiciones necesarias para que cada empleado contribuya con sus capacidades y desempeño a un mejor logro de los objetivos estratégicos y metas.
- Detectar el talento.
- Provocar el liderazgo.
- Fomentar el intraemprendimiento.
- Reconocer y premiar el compromiso.



LAS CLAVES DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN

El plan de capacitación es un instrumento facilitador para contribuir a alcanzar los objetivos en la transformación digital. Este debe ser enfocado y concebido desde una perspectiva de gestión estratégica y no como un esfuerzo aislado centrado en la definición e impartición de cursos para cumplir con los requisitos de horas formativas por empleado. Por ende, es preciso establecer mecanismos de medición de los resultados obtenidos y de mejora continua.

Este instrumento tiene que ser diseñado por cada sector vertical y debe estar alineado con la estrategia de gestión del cambio global definida por la institución rectora. El plan se vertebrará teniendo en cuenta las siguientes premisas:



DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES

- Son entendidas, desde una perspectiva amplia, como la adquisición de conocimientos (saber) y destrezas suficientes para utilizar herramientas tecnológicas (saber hacer), innovar y poder tomar decisiones (saber ser) que contribuyan a la transformación digital de la organización a la que pertenecen. En este sentido, se trata de elaborar un currículo con al menos cuatro materias de diferente naturaleza, relacionadas todas ellas con el desarrollo de capacidades digitales:

- **Materia 1. Soft skills:** como parte de este bloque se definirán acciones que servirán para dotar a los profesionales y líderes del cambio de las herramientas necesarias para promover e implementar colectivamente, y con éxito, el cambio dentro de la organización. De esta forma se podrá entender la visión y misión estratégica de conjunto.
- **Materia 2. Fundamentos:** contenido específico sobre la realización de proyectos bajo el marco metodológico seleccionado para abordar la estrategia de transformación digital. Tiene que ver con los principios, procedimientos, mecanismos de comunicación y herramientas para el desarrollo de los proyectos y las nuevas operativas.
- **Materia 3. Digital:** según la publicación *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*²⁷, del Servicio de Ciencia y Conocimiento de la Unión Europea, existen 21 competencias digitales que todos los ciudadanos deben tener en la actualidad para participar en la sociedad de la información. Estas se engloban en cinco áreas:
 - Información y alfabetización de datos.
 - Comunicación y colaboración.
 - Creación de contenido digital.
 - Seguridad.
 - Resolución de problemas.

Como parte del plan de capacitación, deben abordarse acciones dentro de esta materia que garanticen el desarrollo de estas competencias propiamente digitales. Puede utilizarse este u otro marco de competencias para abordar esta materia.

- **Materia 4. Técnica:** tiene como objetivo profundizar en los conceptos tecnológicos específicos de la estrategia de transformación digital y las herramientas adquiridas para su implementación. Supone el desarrollo de destrezas en el uso de unas tecnologías concretas y específicas de cada sector, bien propias o bien de mercado.

27. DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. | EU Science Hub (europa.eu).



IMPULSO DEL LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL

- Habitualmente, quienes ocupan puestos de responsabilidad pueden ser los menos conocedores de los cambios que supone la transformación digital y los más resistentes a ellos, aunque son quienes tienen la responsabilidad de liderar, movilizar a los recursos humanos de la entidad para la acción y asegurar los beneficios de los procesos de transformación digital. Por todo ello, hay que poner el foco, formar y acompañar de una forma especial a los directivos de las instituciones. También es habitual que haya que efectuar intervenciones específicas en mandos intermedios, no solo para que conozcan lo que se puede hacer con las nuevas herramientas, sino también para cambiar radicalmente algunos procesos con el fin de hacerlos más efectivos, considerando precisamente que la transformación digital modifica la forma de hacer las cosas.



DEFINICIÓN DE ITINERARIOS FORMATIVOS POR PERFILES

- El perfilado debe haberse realizado con anterioridad dentro de la estrategia de gestión del cambio en un sentido amplio, segmentando por líderes (alta dirección), mandos intermedios y técnicos. Es necesario recoger en un único *journey*, y por perfil, acciones de:
- **Formación inicial (*onboarding*):** influye en la experiencia del empleado público desde sus primeros días de trabajo. Las acciones que se definan tendrán como objetivo optimizar el tiempo de adaptación del nuevo profesional (informar sobre la estructura organizativa, los procesos y las herramientas) e involucrarlo en el proceso de transformación desde el inicio, fomentar el compromiso y la fidelización con el proyecto de la administración.
 - **Formación continua:** actúa sobre las necesidades identificadas y/o previstas y, en función de estas, determina las acciones de capacitación de forma más específica, adaptada y alineada a la estrategia de transformación de la organización y de desarrollo continuo de los profesionales para generar competencias digitales ligadas al desempeño en el puesto de trabajo. Permite que se reorienten funciones y personal, sin que eso resulte en una situación de amplia redundancia de personal.
 - **Formación específica:** implica acciones que pretenden reconocer y premiar el desempeño de aquellos profesionales más comprometidos e involucrados en la transformación digital. No forman parte, por tanto, del itinerario común, sino que son específicas en función del desarrollo de los profesionales con mayor predisposición y talento. Su objetivo es crear programas de valor con itinerarios ligados al desempeño de la carrera profesional y al liderazgo.



UNA HERRAMIENTA ÚNICA DE CAPACITACIÓN

› La institución debe poner a disposición de todos los sectores verticales una herramienta con las siguientes funciones principales:

- Servir de portal de difusión, soporte y consulta para los profesionales, de manera que estos puedan consultar la oferta formativa, inscribirse en los cursos disponibles y disponer de una biblioteca de materiales formativos.
- Posibilitar la gestión, el seguimiento y la evaluación del plan de capacitación.
- Disponer de espacio para realizar las acciones formativas.
- Compartir y gestionar el conocimiento, bien sea explícito (documentado como la biblioteca de materiales) o tácito (no documentado formalmente).



MATERIALES DIDÁCTICOS DE SOPORTE A LA CAPACITACIÓN

› Estos deben estar disponibles en diferentes formatos y contar con alta calidad pedagógica, de manera que ofrezcan soporte a la capacitación o bien sean la solución formativa fundamental del aprendizaje. En el contexto actual hemos de apostar por contenidos digitales con el fin de ofrecer formas de presentación multimedia, formatos animados y material audiovisual que acerquen al profesional al conocimiento de una manera atractiva. En este sentido, y dados nuestros hábitos de agilidad e inmediatez respecto de los canales digitales, cabe resaltar una tipología de materiales cada vez más extendida y especialmente válida para reforzar conocimiento, ampliar y complementar información: los microaprendizajes (*o microlearning* por sus siglas en inglés). Estos son contenidos digitales 3.0, distribuidos bien a través de videos o de píldoras de una corta duración sobre un tema específico y que se estructuran en torno a un objeto de aprendizaje claro y concreto, con la finalidad de mantener la atención y mejorar la retención de conceptos. Este tipo de contenidos resulta ideal para ser consumido bien ante una necesidad concreta por un profesional, o en los denominados momentos valle, dado que requieren de un menor tiempo y disponibilidad.



PLANES DE CAPACITACIÓN SECTORIALES

Cada sector vertical debe crear a su vez un plan de capacitación propio a partir de la estrategia de gestión del cambio, teniendo en cuenta los recursos a disposición y la metodología de formación. Este plan deberá elaborarse (no solo revisarse) de forma anual para actualizar, incorporar o mantener en vigencia aquellas acciones que sean claves para la organización. De manera concreta, a continuación se describen las principales actividades que se llevarán a cabo para la elaboración de estos planes de capacitación específicos:



Diagnóstico de las necesidades formativas



Definición de los itinerarios formativos para los diferentes perfiles



Descripción de las acciones formativas



DIAGNÓSTICO DE LAS NECESIDADES FORMATIVAS

- Debe basarse en la misión y la visión de la estrategia de transformación digital, la cultura organizacional del sector vertical que elabore el plan y los programas y proyectos que le incumban como parte transformación digital. Es preciso analizar el impacto que se generará en los procesos y en la forma de trabajo actual, en los profesionales y en la propia organización, identificando las barreras y resistencias que se puedan generar ante el cambio y detectando las necesidades. De manera complementaria, sería pertinente concretar la segmentación de los profesionales impactados (perfiles formativos) de acuerdo con el marco general y adaptarlo en función de su idiosincrasia particular, número, distribución, e impacto del cambio.



DEFINICIÓN DE LOS ITINERARIOS FORMATIVOS PARA LOS DIFERENTES PERFILES

- Para esto es necesario considerar los objetivos de las formaciones inicial, continua y específica para cada uno de los perfiles. Los itinerarios recogen todas las acciones de capacitación que se deben implementar durante el año para un perfil concreto. Los perfiles se utilizarán para agrupar aquellos con necesidades comunes y simplificar el número de itinerarios para planificar de forma más sencilla. Esto será beneficioso no solo en la planificación, sino también en la ejecución. Las necesidades se analizan de forma separada para después crear bloques de contenido que contienen diferentes acciones de formación.



DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES FORMATIVAS

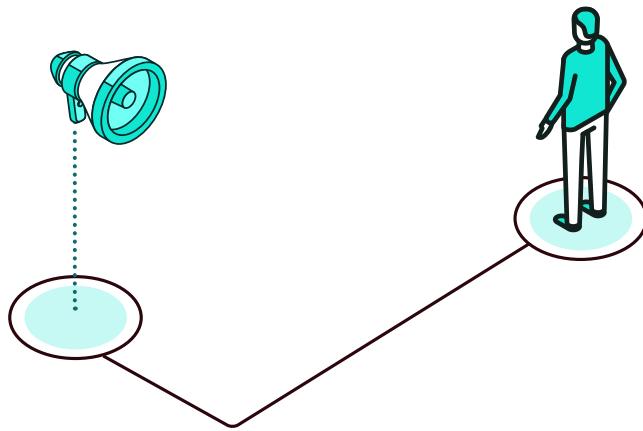
➤ El plan recoge el detalle de todas las actuaciones de capacitación que se van a implementar, la metodología seleccionada, los contenidos didácticos, así como la duración, el cronograma y el lugar de realización. Las acciones de capacitación podrán variar entre sesiones de formación magistrales, monográficas, buenas prácticas, mesas de trabajo, etc., siendo flexibles en el diseño para adaptarse a cualquiera de las situaciones requeridas. Es aconsejable innovar en el tipo y metodología de las acciones para generar compromiso e interés por participar. Cada acción formativa contendrá, al menos, la siguiente información:

- Colectivos destinatarios, es decir, perfiles formativos a los que se dirige. Tengamos en cuenta que una misma acción formativa puede estar presente en más de un itinerario, puesto que aplica para más de un perfil formativo.
- Metas u objetivos cuantitativos, en función de:
 - Alumnos potenciales, con base en la distribución geográfica y, si resultara de aplicación, en la distribución organizativa.
 - Objetivos esperados (porcentaje de alumnos formados/porcentaje de alumnos potenciales).
- Descripción de la modalidad pedagógica que se seguirá en la capacitación (presencial, *online* o *blended*).
- Medios o materiales formativos necesarios en función de los contenidos establecidos y la modalidad pedagógica.
- Método de evaluación por acción formativa.
- Cronograma.

UNA NUEVA FORMA DE APRENDER

Tal y como se ha indicado, el plan estará constituido por diferentes acciones formativas que se desarrollarán combinando tanto la modalidad *online*, a través del *Learning Management System*, como la presencial y la mixta (o *blended*). Ahora bien, en este punto llama la atención una tendencia novedosa que incorpora la modalidad síncrona de la formación *online*, llevada a la práctica a través de aulas virtuales para la impartición de sesiones magistrales. De esta forma es posible compartir, en tiempo real:

- Audio y video.
- Presentaciones.
- Escritorio y aplicaciones.
- Pizarra virtual.
- Grabación de sesiones.
- Chats.
- Encuestas rápidas.



En realidad, se desarrolla como una metodología magistral tradicional, donde existen un profesor experto, un grupo reducido de alumnos, un temario planificado, fecha, hora y duración para la sesión formativa; la única diferencia es que la sesión está mediatizada por tecnología, lo que permite hacer uso de aulas virtuales en vez de aulas físicas. Esto supone las siguientes ventajas:

- **Flexibilidad:** los profesionales pueden elegir cuándo realizar la formación en el horario y/o día que mejor se adapte a sus necesidades y sus intereses, sin que interfiera con su trabajo diario y mejorando la percepción de la formación, que se concibe más como un servicio que como una obligación.
- **Eficiencia:** evita los desplazamientos, consumiendo solo el tiempo necesario para la formación. De esta forma desaparece la sensación de pérdida de tiempo.
- **Calidad:** los profesionales disponen en todo momento de un formador experto. Teniendo en cuenta que este también está deslocalizado, se puede contar con los mejores profesionales para ese rol. El número de alumnos por acción formativa es mucho más reducido que cuando se realiza de forma presencial, puesto que no hay que rentabilizar el espacio (una media de cinco alumnos por sesión formativa en la formación síncrona frente a una media de 15 alumnos en las sesiones presenciales). Obviamente, atender a un grupo reducido de cinco personas permite una docencia más individualizada y de mayor calidad.

SEGUIMIENTO A LA CAPACITACIÓN

Finalmente, es necesario que cada sector vertical construya un modelo de seguimiento y valoración del plan de formación. Esto:

- Permite conocer el grado de cumplimiento de los objetivos.
- Ayuda en la definición de planes de capacitación más eficaces.
- Contribuye al seguimiento de la estrategia de gestión del cambio liderada por la institución rectora y a la mejora continua de la formación, compartiendo experiencias y resultados con otros sectores verticales y mostrando sus casos de éxito.

El modelo de seguimiento permitirá medir el plan de formación teniendo en cuenta cuatro aspectos:

- **Calidad:** valorando la satisfacción de los profesionales respecto a todo el ciclo de la formación.
- **Resultados:** relacionados con el número de profesionales que finalizan con éxito las acciones formativas. Se establecen indicadores tales como: número total de acciones formativas, número total de profesionales formados, porcentaje total de asistencia según tipo de capacitación o porcentaje total de abandono en cada acción.
- **Eficiencia:** está relacionado con un análisis económico que permite comparar los recursos que han sido necesarios para alcanzar satisfactoriamente los indicadores de calidad y efectividad propuestos en el plan de capacitación, con los beneficios recibidos por la organización gracias a la capacitación.
- **Impacto:** ayudará a entender si la formación ha tenido un impacto positivo en el desempeño de los profesionales.

Todo lo anterior proporciona una imagen global de los resultados y del *impacto de la capacitación como palanca de la transformación*. Es interesante que los resultados, además de reportarse para poder analizarlos de forma individualizada y también en su conjunto, se compartan, bien en pequeños grupos de trabajo, formados por responsables de diferentes sectores verticales y que rotan por anualidades, bien en grandes encuentros donde se comparten experiencias destacadas y se planteen soluciones a problemas comunes, o bien a través de ambas acciones.

PONER EN VALOR LA INVERSIÓN EN FORMACIÓN Y LAS VENTAJAS QUE ESTA OFRECE EN EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN AVALA EL ESFUERZO DE TIEMPO Y DE RECURSOS QUE HACEN LAS ORGANIZACIONES Y GARANTIZA QUE NO SE ABANDONE O MENOSPRECIE ESTA PARTE CLAVE PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Viceministra de salud

Sara

Sara realiza evaluaciones periódicas de percepción y resultados a los funcionarios de su viceministerio. Desde que se instauró a nivel nacional la obligatoriedad de brindar cursos cortos e información resumida en materia de transformación digital a directivos y mandos medios (por ejemplo, videos o manuales muy breves ideales para personas que disponen de poco tiempo), la efectividad se ha disparado ya que dichos funcionarios ahora conocen las posibilidades y no solo se han abierto al cambio, sino que además lo promueven. Sara está contenta, además, porque el Ministerio de Modernización de su país acaba de incluir las habilidades digitales en todos los procesos de contratación para incorporar personal. Se siente satisfecha porque esto quiere decir que las nuevas incorporaciones estarán preparadas para los retos que previsiblemente llegarán en los próximos años.



Asesor de alcalde

Daniel

Daniel empezó la semana pasada en su nuevo puesto de asesor del alcalde de su ciudad. El ayuntamiento donde trabaja tiene un plan de *onboarding* donde se recoge un itinerario formativo para los primeros días del empleado público. Daniel agradece estas acciones ya que le ayudarán a optimizar su tiempo y tener un mayor grado de adaptación en su nuevo puesto.

**Empresaria****Ana**

Ana es empresaria y apasionada de la tecnología. Intenta estar siempre a la última y le molesta realizar trámites tediosos con la administración. Sin embargo, últimamente encuentra profesionales bien preparados que conocen las herramientas y le hacen la vida más fácil. Su percepción del servicio público está cambiando.

**EJEMPLOS**

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar

**República de Corea**

Instituto Nacional de Desarrollo
de Recursos Humanos

**Canadá**

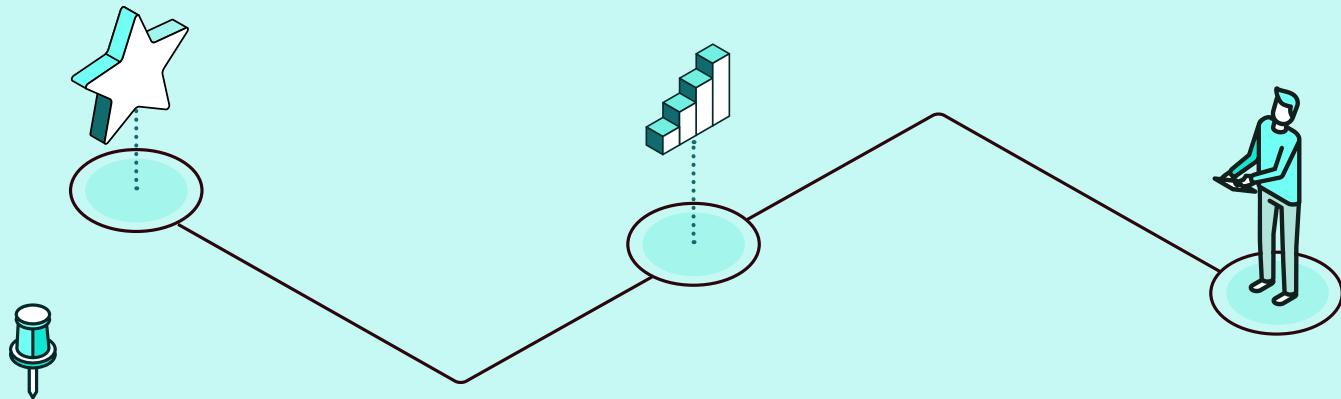
Gobierno de Canadá, Digital
Academy

**Reino Unido**

Colección, Cursos de la
Academia GDS

**España**

Instituto Nacional de
Administración Pública



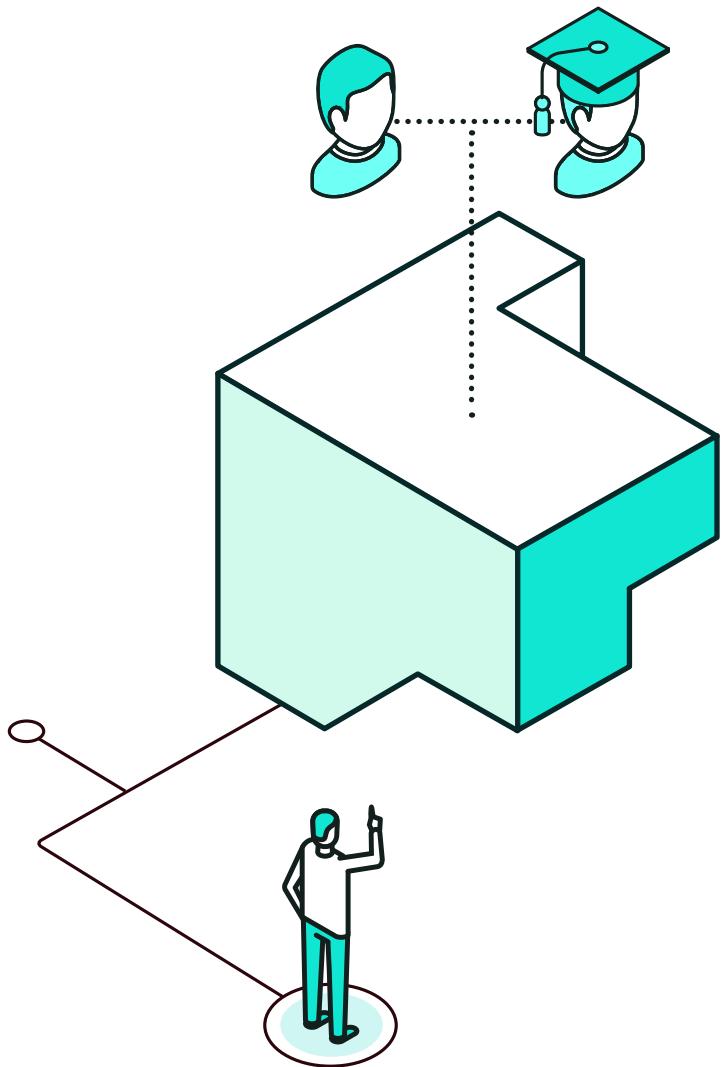
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

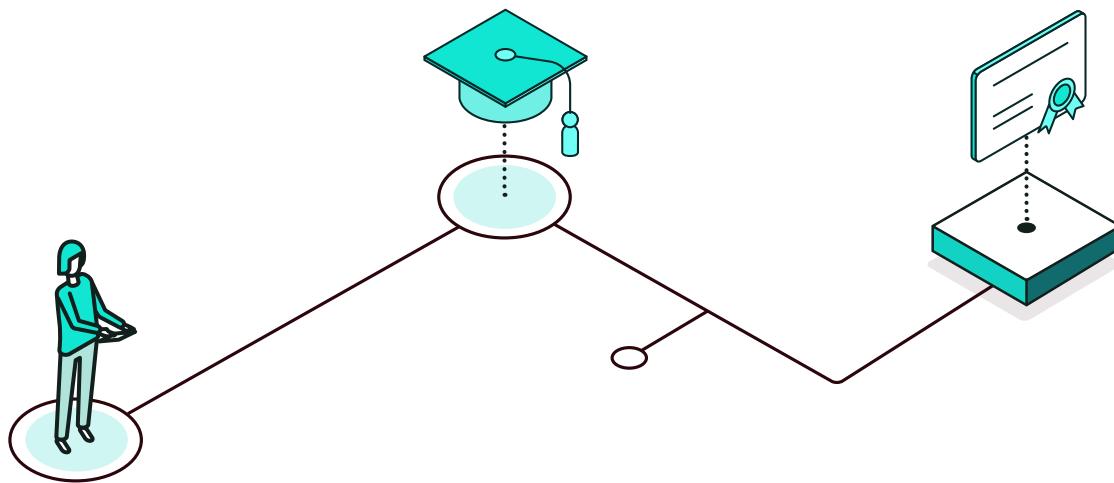
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un plan de formación/capacitación o algo parecido en temas digitales para empleados públicos?
De ser así, el plan contempla:
 - ¿Acciones específicas para directivos?
 - ¿Capacitación en temas avanzados (por ejemplo, analítica de datos)?
 - ¿Capacitación en temas de buen gobierno y/o el fomento de participación ciudadana?
 - ¿Capacitación en gestión del cambio?
 - ¿Contenido sobre nuevas formas de trabajar (por ejemplo, agilidad, diseño centrado en el ciudadano)?
 - ¿Colaboración con instituciones educativas del país?
- ¿Existe una herramienta unificada de acceso a formación para los empleados públicos?
- ¿Hay itinerarios formativos especializados por perfiles?
- ¿Existen formaciones especializadas en el *onboarding* para nuevos funcionarios?



3.3

Gestión del cambio de la organización



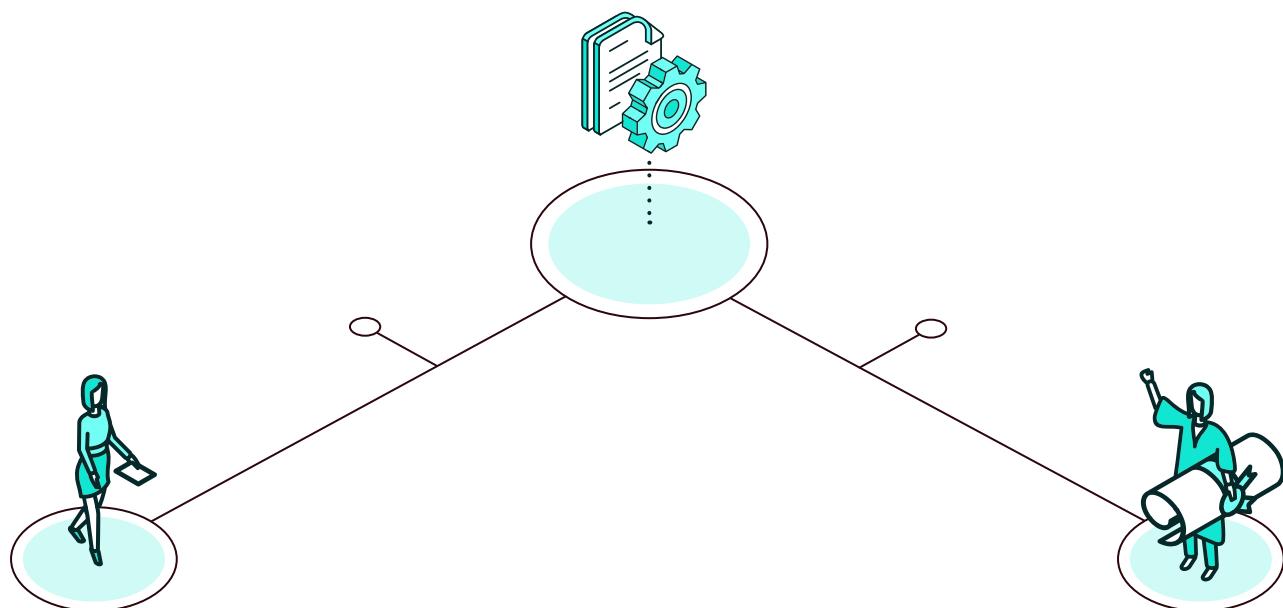
La transformación digital supone un cambio de paradigma, tanto en el funcionamiento interno de la administración pública como en la forma en que se relacionan las instituciones públicas y la ciudadanía o el empresariado. Si bien en términos netos estos cambios serán positivos para todos los grupos involucrados, a nivel individual pueden generar resistencia, en algunos casos como producto de la inercia, es decir: las personas están acostumbradas a hacer las cosas de cierta manera que la transformación digital irrumpre (por ejemplo, el ciudadano que pide un permiso y espera el papel con el sello como comprobante del trámite debidamente hecho). Sin embargo, en otros casos, la resistencia puede deberse a intereses arraigados: las personas pueden estarse beneficiando del *status quo*, que de repente se ve amenazado, desde el caso del funcionario cuyas tareas dejarán de existir al empresario cuyo negocio se volverá irrelevante. Ya que esta resistencia tiene el potencial de entorpecer o bloquear por completo el avance de la transformación digital, es importante identificarla y atenderla de manera proactiva. En esta sección se trata una serie de medidas que pueden ayudar a suavizar la transición.

Cuando las instituciones u organizaciones afrontan un proceso de transformación digital, centran su atención, su inversión y sus medios en la producción, el asentamiento y la evolución de servicios a través de su cartera de aplicaciones. No obstante, dejan en un segundo plano el origen y destino del propio servicio, que no es otro que las personas, normalmente aplicando menos método, menos inversión, menos estructuración y homogeneización en los procesos de relación, atención y soporte. En este sentido, los esfuerzos y recursos puestos a disposición son similares en todas las organizaciones. Sin embargo, hay una gran diferencia cuando se trata de cómo han abordado la adecuación de personas en su estrategia digital. El *elemento humano* resulta clave para lograr una transformación real.

Por otra parte, la *resistencia al cambio* o, mejor dicho, la baja confianza en dicho cambio es un problema que enfrentará la administración en su proceso de transformación y que puede ocasionar frustración y desmotivación, produciendo un efecto adverso sobre los objetivos que impulsaron la transformación.

Resulta sencillo entender que gestionar el cambio es necesario, casi obvio; lo complejo es comprender por qué, con qué objetivo y saber cómo hacerlo, con qué herramientas. Para hacerlo, será necesario que la institución rectora ponga en marcha una *unidad de gestión del cambio*, que dé cobertura integral a los sectores verticales y a todos los proyectos tecnológicos mediante una *estrategia común* capaz de dotar de homogeneidad al proceso, poner en valor la inversión realizada de forma planificada y medir los resultados de forma sistemática. Habitualmente, estas unidades de gestión del cambio, así como sus planes asociados, se crean por largos períodos de tiempo, a largo plazo. El acento en lo metodológico es una de las claves de una buena estrategia de gestión del cambio debido a la idiosincrasia y el carácter evolutivo de los planes de transformación digital.

EL OBJETIVO FUNDAMENTAL DE LA GESTIÓN DEL CAMBIO DEBE SER OBTENER UNA ALTA TASA DE ACEPTACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE LOS SERVICIOS GENERADOS POR LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.



FACTORES DE ÉXITO PARA ABORDAR EL CAMBIO



Crear una unidad de gestión del cambio especializada



Propiciar la alineación del liderazgo (*sponsors*)



Identificar los actores claves *stakeholders*



Utilizar técnicas de endomarketing para fidelizar a los usuarios/benefactores de los servicios



Basar la estrategia en el *coaching* entre iguales y los sistemas de capacitación en cascada



Reutilizar canales de comunicación y encaminarse hacia la omnicanalidad



Elaborar planes de gestión del cambio específicos por proyecto



Dar herramientas de soporte



Elaborar un plan de escucha



Realizar seguimiento y coordinación de la estrategia de gestión del cambio



Evaluar el nivel de adopción del cambio





CREAR UNA UNIDAD DE GESTIÓN DEL CAMBIO ESPECIALIZADA

Esta unidad especializada se encargará de:

- Dar cobertura a todos los proyectos de transformación.
- Marcar la estrategia de gestión del cambio.
- Definir una metodología estándar.
- Prestar un servicio transversal a todos los sectores verticales.
- Compartir los recursos.
- Reaprovechar las experiencias.
- Asegurar la adopción del cambio.
- Ser eficiente, proponiendo como máxima la protocolización de las actividades de gestión del cambio.
- Sea flexible, al adecuarse a la realidad y necesidades de cada proyecto.
- Se sostenga en el tiempo, al reutilizar los recursos existentes y las experiencias previas.
- Ser metódica, diseñando un marco común que guíe la implementación de todos los proyectos.



PROPICIAR LA ALINEACIÓN DEL LIDERAZGO (SPONSORS)

No es posible llevar a cabo una transformación ágil sin líderes que estén sensibilizados con el cambio desde las primeras etapas y que entiendan el alcance de cómo se realizará y qué deben hacer desde su responsabilidad para apoyar los proyectos. Los *sponsors* deben compartir la visión estratégica, transmitir los objetivos perseguidos y actuar sobre las actitudes de las personas sobre las que ejercen su liderazgo. En esta materia es fundamental:

- Identificar dichos líderes/*sponsors* de la transformación digital en los diferentes sectores verticales.

- Definir un plan de gestión de líderes que:
 - Valore el nivel de compromiso de los líderes respecto al plan de transformación.
 - Informe sobre el alcance del plan.
 - Defina el grado de implicación requerido para cada líder.
 - Identifique los problemas clave por considerar.
 - Semaforice el nivel de riesgo detectado.
- Conocer el tipo de liderazgo, la percepción, el conocimiento y la opinión de los líderes frente a la transformación digital.



IDENTIFICAR LOS ACTORES CLAVES (STAKEHOLDERS)

Para hacerlo de forma eficiente, se puede crear una matriz de *stakeholders*, una de las herramientas más importantes de soporte a la gestión del cambio, que aporta una visión completa de los agentes afectados por el cambio. Con base en esta matriz:

- Se identifican potenciales conflictos.
- Se dimensiona con mayor precisión el esfuerzo.
- Se definen estrategias de comunicación.
- Se promueven abordajes de participación o reducción del poder de antagonismo.
- Se monitorean los resultados de las actividades de gestión de los agentes.

El diagnóstico de *stakeholders* y la actualización de la matriz estarán vivos durante toda la transformación. Esto implica que se debe revisar el instrumento de manera periódica para actualizar su información y así asegurar que incluye todos los grupos afectados según el estado del plan de transformación y que su clasificación es la correcta.



UTILIZAR TÉCNICAS DE ENDOMARKETING PARA FIDELIZAR A LOS USUARIOS/BENEFACTORES DE LOS SERVICIOS

Es necesario redefinir el concepto de usuario que utilizamos para referirnos a los empleados públicos afectados por la transformación o a los benefactores de estos servicios (bien sean otros profesionales relacionados con la administración, bien sea la ciudadanía). Se ha de construir una estrategia de gestión del cambio desde un concepto actual, vinculado más a las necesidades y a los intereses, es decir, entendiendo a ese usuario como un cliente de los servicios que presta la organización para motivar a los profesionales hacia el cambio.

Para este fin resulta útil:

- Diseñar campañas de endomarketing, con objetivos claros, acciones detalladas dirigidas a destinatarios concretos e indicadores de medición.
- Visualizar los sistemas tecnológicos y servicios como productos/marcas, poniendo en marcha un plan comercial que incluya la creación de un nombre, un logo y acciones para su lanzamiento donde se expliquen claramente los beneficios y las ventajas del nuevo producto.
- Diseñar contenidos innovadores del nuevo producto o marca en diferentes formatos para que puedan divulgarse en distintos canales.
- Utilizar técnicas del marketing convencional, así como del más innovador, para fidelizar a los clientes de los servicios y de los sistemas tecnológicos. En definitiva, utilizar técnicas de venta para vender la transformación digital. Será tarea del organismo rector seleccionar aquellos proyectos/sistemas/servicios que, por su impacto, sean propulsados a través de estas técnicas, si bien todos los sectores verticales pueden proponer otros o abordar esta estrategia dentro de sus planes específicos de gestión del cambio.



BASAR LA ESTRATEGIA EN EL COACHING ENTRE IGUALES Y LOS SISTEMAS DE CAPACITACIÓN EN CASCADA

Involucrar a todos los empleados públicos es el factor con mayor porcentaje de éxito cuando se trata de gestionar el cambio. Una manera no agresiva de conseguirlo es utilizar metodologías de formación entre iguales, que permiten gestionar el *know-how* de los profesionales que han participado en la definición de la transformación, puesto que serán ellos los que capaciten a otros profesionales. El nivel de aceptación en la formación entre iguales es mayor que cuando se trata de otros formadores externos, ya que tienen la capacidad de focalizar más en los problemas o percepción compartida y disminuyen altamente el rechazo o resistencia al cambio.

Es interesante crear una red de formadores internos propia del sector, con profesionales de los diferentes organismos, permitiendo su rotación según la fase en la que se encuentre la transformación, de manera que todos pueden ser formados o formadores. Cuando el conocimiento no se encuentre dentro, es posible recurrir a formadores externos y poner en marcha el sistema de formación en cascada: del conocimiento externo a la red de formadores y al resto de organismos.

La formación en cascada es confiable como metodología de capacitación puesto que el objetivo fundamental es que la formación llegue al mayor número de personas en el menor tiempo posible, lo que será uno de los grandes escenarios de los proyectos de transformación. Además, cuenta con las siguientes ventajas:

- Unifica criterios de contenidos.
- Aplica la formación a la realidad de cada territorio, delegación o centro.
- Reduce el coste de los desplazamientos (tiempo y cuantía económica).
- Compartir experiencias, tiempo y espacio con compañeros de distintas instituciones.



REUTILIZAR CANALES DE COMUNICACIÓN Y ENCAMINARSE HACIA LA OMNICANALIDAD

Durante los últimos años, las administraciones han realizado muchos esfuerzos con el fin de disponer de canales de comunicación digitales o analógicos para las diferentes audiencias. Estos canales se han ido perfeccionando y en general funcionan, han sido interiorizados y forman parte de la cultura relacional existente. Por tanto, se recomienda:

- Reutilizar los canales eficientes y a las personas influyentes para transmitir los mensajes fuerza.
- Identificar los canales de comunicación establecidos en los diferentes sectores y sus organismos, analizar cuáles son los más eficientes y tender a la unicanalidad. No se trata de utilizar todos; solo los que garantizan una comunicación efectiva según el proyecto de transformación que se esté abordando.
- Crear contenido de calidad solo para los canales seleccionados. No es necesario crear canales nuevos si los disponibles funcionan, y si no es así, deben mejorarse y adaptarse a las necesidades de los proyectos.



ELABORAR PLANES DE GESTIÓN DEL CAMBIO ESPECÍFICOS POR PROYECTO

El principal objetivo es realizar un Plan Específico de Gestión del Cambio (PEGdC) para cada proyecto, cuyos responsables serán los sectores verticales en el marco de la estrategia. Este instrumento recogerá toda la información necesaria sobre el proyecto y la planificación de las acciones comunicacionales y formativas por desarrollar. El PEGdC contendrá así:

- El alcance del proyecto.
- Los hitos relevantes.
- Los objetivos.
- Las acciones formativas.
- El modelo de comunicación.
- La planificación, los recursos y los indicadores de medición que aportan seguimiento a la estrategia global.



DAR HERRAMIENTAS DE SOPORTE

Otra de las herramientas esenciales de la gestión del cambio es el soporte. Tan importante como la formación o la comunicación, la puesta en marcha de un buen soporte, que funciona y está accesible de forma rápida y sencilla, es clave en el éxito de la estrategia. Los impactados por el cambio necesitan conocer perfectamente cuáles son las herramientas de soporte, el horario en el que estarán disponibles y cómo pueden acceder.



ELABORAR UN PLAN DE ESCUCHA

Uno de los puntos claves de una estrategia de gestión del cambio es la escucha. Se debe recoger de forma planificada y deliberadamente la retroalimentación (feedback) de los usuarios de la tecnología, de los directores de producto (sistemas) y de los centros de soporte. Para ello, se puede crear un plan de escucha, que defina:

- Sobre qué proyectos se realizará la escucha activa.
- Los objetivos de mejora.
- Quiénes son los agentes que contienen la información de valor.
- Cómo se va a recabar y analizar dicha información.

Los centros de soporte reciben de forma constante mucha información sobre cuáles son los principales aspectos de un servicio o sistema que repetidamente no funciona, no es usable o con más frecuencia no es accesible. Esta información, en general dispersa en las organizaciones, no es analizada a pesar de que es una fuente de alto valor para la toma de decisiones. Hay que realizar una escucha consciente y programada, que debe ser revisada de forma periódica y comparada.



REALIZAR SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL CAMBIO

Es fundamental y necesario llevar a cabo el seguimiento de los PEGdC de cada proyecto de forma individualizada por parte de cada sector vertical. Para ello puede emplearse un diagrama o carta Gantt, diseñado por la unidad de gestión del cambio en su estrategia, como recurso estándar que unifique la estructura para llevar a cabo el seguimiento de cada PEGdC. Esta estandarización permitirá:

- Coordinar y hacerle seguimiento a la ejecución de la estrategia global, tanto en las dependencias internas de las actividades de gestión del cambio como en aquellas que afecten a otros proyectos, recursos, sectores, unidades organizativas, etc.
- Efectuar un seguimiento individualizado de cada PEGdC, lo que facilitará la coordinación, la identificación y la gestión de las dependencias que surjan respecto a otras actividades del proyecto de transformación al que da cobertura.



EVALUAR EL NIVEL DE ADOPCIÓN DEL CAMBIO

Uno de los principales retos en una estrategia de gestión del cambio es la medición objetiva del impacto que tiene y el avance logrado ya que, a diferencia de otros indicadores, el manejo del cambio tiene un importante componente cualitativo. El monitoreo de indicadores para medir la adopción al cambio resulta fundamental, por lo que justifica los objetivos de las diferentes acciones de gestión del cambio. Asimismo, permite evaluar el conocimiento, el entendimiento, la aceptación y el compromiso en la implementación de la transformación.

Para evaluar el grado de adopción alcanzado se puede elaborar un cuadro de mando compuesto por cuatro bloques o dimensiones de cumplimiento, cada uno de ellos con sus propios indicadores (KPI):

- **Perspectiva de ejecución:** se trata de medir el grado de cumplimiento de la estrategia de gestión del cambio, y su grado de avance y de realización. Se definirán indicadores que permitan obtener métricas de lo planificado frente a lo ejecutado en términos de acciones, destinatarios, tiempos y presupuesto.
- **Experiencia de los stakeholders:** pretende arrojar información sobre la calidad del servicio de gestión del cambio y la concordancia de las acciones realizadas frente a las expectativas de quienes son sus benefactores. Para medir esta dimensión suelen utilizarse indicadores de satisfacción y valoración de la percepción de las acciones implementadas.
- **Impacto de las acciones:** estos indicadores miden el nivel de cumplimiento de los objetivos de las acciones realizadas. En el diseño de la estrategia de gestión del cambio se habrán definido unos objetivos estratégicos en correspondencia con sus indicadores de medición. Así, todas las acciones que se enmarcan en esta estrategia dan respuesta a la consecución de estos objetivos estratégicos a través de objetivos específicos. Son indicadores de esta dimensión, por ejemplo, refiriéndose a formación, aquellos que miden el nivel alcanzado de aprendizaje o, referidos a las acciones de comunicación, los que miden el entendimiento de los mensajes.
- **Cambio conductual:** para valorarlo se definen indicadores de aceptación, estabilización y sostenibilidad en la cultura organizacional, derivados de los proyectos de transformación. Suele medirse en tres momentos clave durante la implementación de la estrategia de gestión del cambio:
 - Al inicio, antes de que se realice ningún tipo de acción.
 - Cuando se ha superado el 50% de la implementación de la estrategia.
 - Al menos, una vez más antes de que finalicen todas las acciones, con el objetivo de poder tomar decisiones hacia el logro del cambio cuando aún se dispone de tiempo y presupuesto para conseguirlo.

La mejora continua es subyacente a todo el proceso de evaluación. Cabe tener en cuenta que la transformación digital se da en un entorno de innovación, dinámico y cambiante por la naturaleza misma del desarrollo de nuevas tecnologías y tendencias. Esto implicará que sea necesario revisar la estrategia y adaptar las acciones que se planifiquen a nuevas realidades y necesidades. Sin embargo, los parámetros de medición y seguimiento deberían ser lo suficiente sólidos para ser sostenibles, puesto que el objetivo principal de la estrategia es gestionar el cambio, sea cual sea.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Ciudadano

Camilo

Camilo se caracteriza por su implicación en temas sociales que incumben a su municipio. El gobierno municipal le mandó una carta en la que lo convocaban a participar en el proyecto de modernización y transformación digital de la plataforma de transparencia de su municipio. Querían hacerlo formar parte a él y a otros 20 ciudadanos de distintos ámbitos y áreas profesionales en la mesa redonda donde se tratarían los temas como la transparencia, el acceso a la información y la participación ciudadana para que pudieran aportar ideas y valorar los sistemas que existen.



Empresaria

Ana

Ana gestiona una empresa con 200 empleados y tiene previsto crecer durante este año e invertir en tecnología. Quiere encontrar información sobre las ayudas a empresas de su país para el impulso de la economía digital, pero han cambiado las webs de referencia y le han contado que ahora las solicitudes deben gestionarse de forma telemática. Sin embargo, Ana recurre al teléfono de soporte y rápidamente accede a la información y gestiona su solicitud con más facilidad que antes, y encima sin colas y desplazamientos.

**Viceministra de salud****Sara**

Sara es consciente de que la transformación digital en el campo de la salud es un paso importante. Por esto quiere aunar esfuerzos en el equipo de funcionarios de la salud para lograr una transformación digital real en los procesos. Ha reunido a 15 personas de su equipo para crear una unidad especializada en la gestión del cambio. Estos líderes reúnen las actitudes y aptitudes para afrontar el objetivo anual de Sara.

**Asesor de alcalde****Daniel**

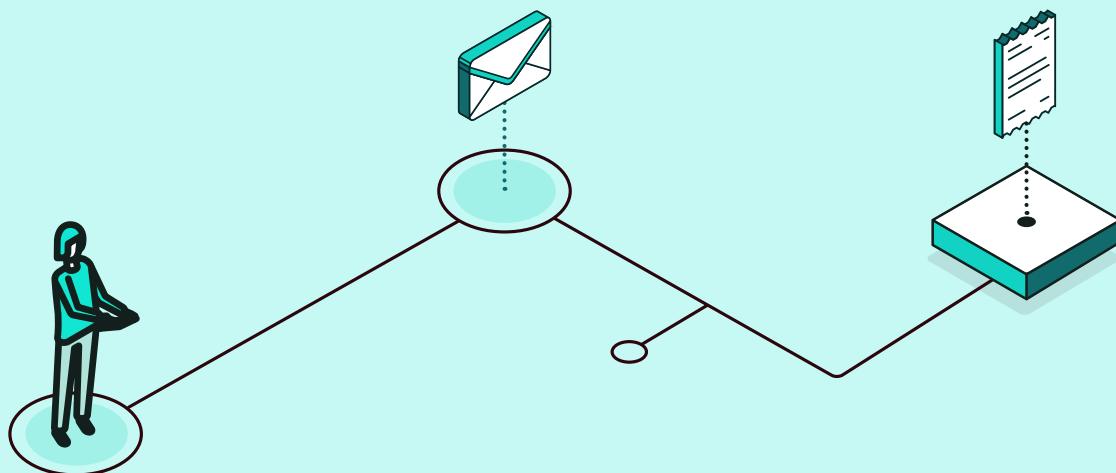
Daniel es un chico joven y amante de la tecnología, le apasiona estar a la última de las tendencias digitales. Lo han contactado para que forme parte de la coalición del cambio, así que será un *stakeholder* con bastante peso para liderar el esfuerzo del cambio y asegurar que el resto de sus compañeros se unan con él.

**EJEMPLOS****Haz click** sobre cada bandera o ícono para profundizar**España**

Proyecto de Gestión del Cambio para la Transformación Digital en la Comunidad de Madrid

**República Dominicana**

Gestión del Cambio –
Ministerio de Administración
Pública



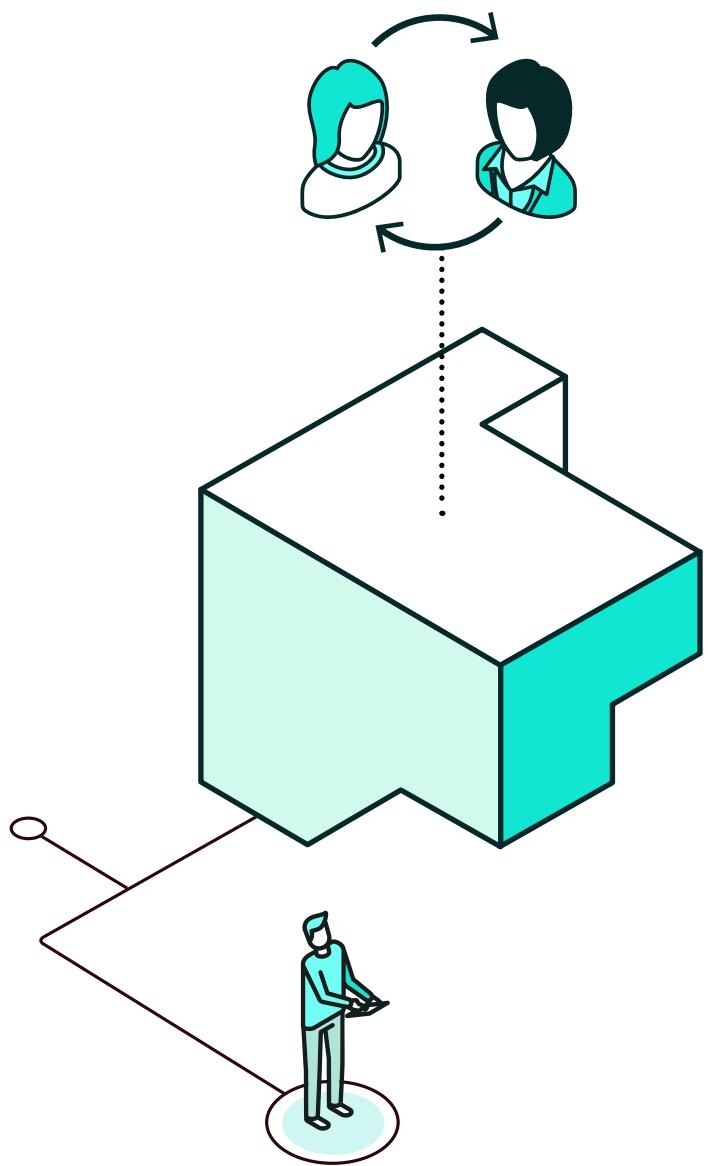
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

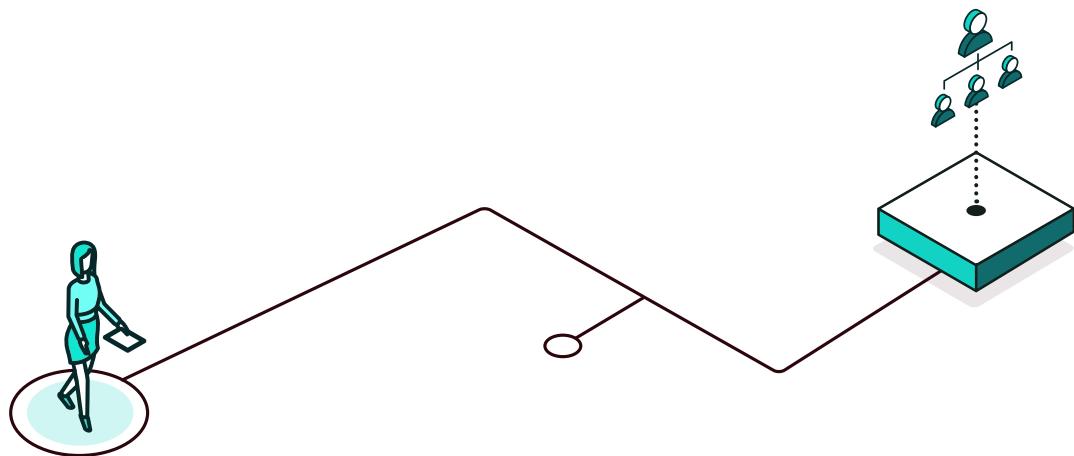
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿La gestión del cambio está impulsada por la alta dirección del gobierno?
- ¿Tiene identificado el análisis de audiencias que serán impactadas por la iniciativa de cambio en una matriz de *stakeholders*?
- ¿Cuenta con una estrategia de comunicación?
- ¿Cuenta con una estrategia de formación de formadores interna?
- ¿Elabora planes de gestión del cambio específicos por proyecto?
- ¿Evalúa el conocimiento, el entendimiento, la aceptación y el compromiso en la implementación de la transformación?



3.4

Relación con la ciudadanía en un contexto digital



La transformación digital impulsa la creación de nuevas herramientas digitales, no solo para la capacitación, sino también para otros propósitos, como optimizar la competitividad del país, lograr un mayor acceso a servicios ciudadanos, etc. Por lo tanto, el sistema educativo y social debe estar orientado a aprovecharlas. La formación es un elemento clave para hacer frente a tres desafíos:

- El peligro de agravar las inequidades inexistentes en el país a través de la transformación digital, las cuales se profundizan al dar mayores beneficios a las personas que ya de por sí se encuentran en una situación más ventajosa.
- Que los ciudadanos puedan conseguir empleos que exigen conocimientos y habilidades TIC, tanto en el ámbito público como en el sector privado.
- Asegurar que las soluciones digitales sean usadas por el mayor número posible de personas.

COMO CUALQUIER OTRO PROYECTO DE REFORMAS ESTRUCTURALES, LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL GENERA TENSIONES EN EL ESTADO Y ENTRAÑA EL RIESGO DE QUE DETERMINADOS COLECTIVOS DESFAVORECIDOS SE VEAN PERJUDICADOS, AUMENTANDO LAS BRECHAS EN LA SOCIEDAD.

Bajo la premisa de que todos los ciudadanos tienen los mismos derechos, en una transformación digital de país es importante contar con una estrategia asociada que acorte las brechas existentes en la sociedad (por razones de localización, económicas, de edad, de educación, de género, de discapacidad, etc.). Por ejemplo:

- Si el entorno rural no está conectado y la ciudad sí, una tramitación digital ahorrará tiempo y dinero en la realización de trámites para las personas residentes en la ciudad, pero no para las que habitan en zonas rurales, lo que incrementará la desigualdad.
- Si se ponen servicios avanzados basados en los teléfonos celulares, quien tenga un *smartphone* se verá especialmente beneficiado frente a quien no disponga de móvil, por lo que se incrementarán las diferencias.

Es preciso tener en cuenta que las personas que no poseen competencias para interactuar digitalmente o que no tienen posibilidades de acceso son por lo general las que mayor necesidad tienen de interactuar con el Estado. Sin embargo, la tecnología misma puede conducir a la reducción de estas brechas si se realiza la planificación adecuada para aprovechar este potencial. Como en todos los casos, se tiene que partir de un diagnóstico de la situación, identificando las principales brechas que existen en el país, y luego habrá que plantear medidas paliativas para ellas, en cada una de las áreas y debilidades observadas.

ALGUNOS EJEMPLOS DE ACCIONES QUE PERMITEN REDUCIR BRECHAS

- Impulsar la extensión de conectividad a regiones rurales.
- Prestar servicios transaccionales a través de sistemas de teléfono (lo que reduce brecha rural, de edad y educativa).
- Establecer oficinas de servicios múltiples (también conocidas con el nombre de centros integrados de servicios, CIT).
- Incorporar lenguaje claro en las comunicaciones (tanto escritas como verbales) de la administración pública.

Lo importante es que para cada proyecto de transformación digital se estudie el impacto que ejercerá en las brechas identificadas en la fase de diagnóstico y se planteen medidas correctoras para reducirlas, en lugar de incrementarlas. La incorporación de acciones en cada proyecto se facilita si existe un marco general —un plan o estrategia— que identifique de forma genérica los tipos de brechas que pueden existir y los tipos de soluciones que se pueden considerar.

CAPACITACIÓN DE LA CIUDADANÍA

Especial atención merece la estrategia de capacitación ciudadana, que se consigna como el plan integral que busca formar a la ciudadanía en las nuevas competencias digitales que o bien son exigidas, o bien generan beneficios en un nuevo entorno digital. Esto permite que los ciudadanos interactúen en un entorno digital, sean capaces de apropiarse de nuevas soluciones digitales y se beneficien con el uso de estas.

A fin de que la estrategia de capacitación ciudadana funcione, al menos habrá que:

- Divulgar información acerca de la transformación digital y elaborar un plan de comunicación, para que se conozcan las oportunidades que dicha transformación trae aparejadas.
- Brindar capacitación puntual a los ciudadanos para que aprovechen las posibilidades de las TIC, con planes de transición en aquellos abundantes casos en los que el funcionamiento se hace cada vez más digital.
- Reorientar el sistema educativo a fin de aprovechar las nuevas oportunidades que la transformación digital ofrece.

FOROS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Otra línea de trabajo adicional en las relaciones con la ciudadanía en la misión de minimizar la brecha digital, y que en sentido más amplio abarca también a colectivos y empresas, son los foros de transformación digital. Se trata de espacios de colaboración donde participan tanto las administraciones públicas, directamente o a través de representantes que engloben la totalidad de estas, como asociaciones, empresas, representantes de ciudadanos y otros miembros destacados de la sociedad civil o del sector privado, para impulsar la transformación digital de país de forma colectiva y colaborativa.

Las administraciones públicas se relacionan con ciudadanos, empresas y otras entidades públicas, quienes se ven afectados por todos los proyectos de transformación digital y lo que implique cambios. De tal forma, es habitual organizar foros formales en los que se discutan las cuestiones entre instituciones y donde se comuniquen las acciones emprendidas para que los ciudadanos y las empresas comprendan los cambios que estas suponen. Estos espacios son interesantes en la medida en que les dan voz a actores que, así como se ven afectados por la transformación digital, pueden ser parte fundamental del éxito de esta.

SI EXISTEN GRUPOS FORMALES DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, YA QUE LOS ACTORES PÚBLICOS SERÁN SIMILARES, UNA BUENA PRÁCTICA PUEDE CONSISTIR EN ASOCIAR A DICHOS GRUPOS EL FORO DE COLABORACIÓN CON EL SECTOR PRIVADO O LA ACADEMIA.

Es positivo que el foro tenga un espacio (en línea) donde:

- Se comparta información.
- Se publiquen los temas por tratar.
- Se presente la documentación de apoyo.
- Se expongan las conclusiones que vayan surgiendo.

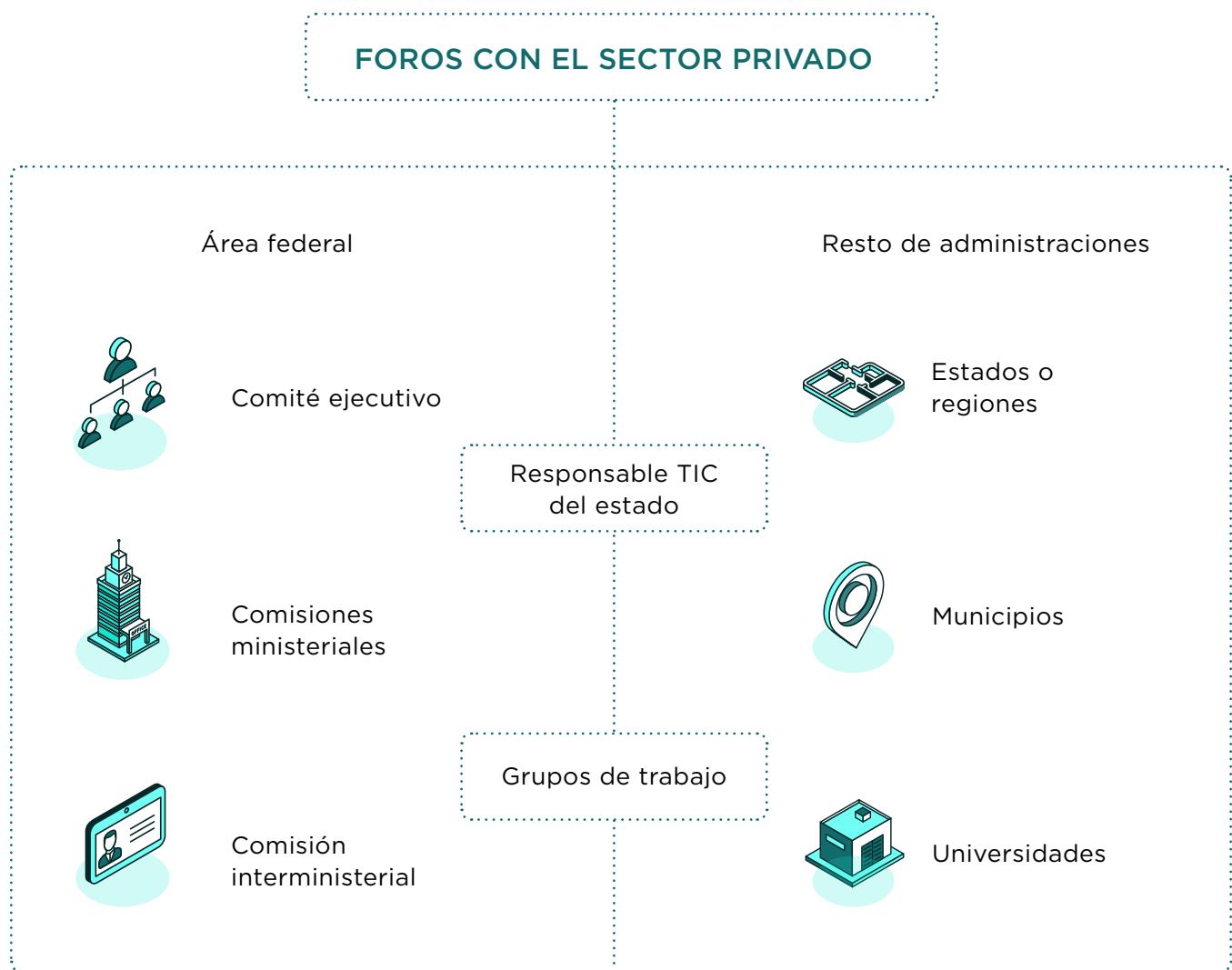
Esto sirve no solo en términos de transparencia, sino también para atenerse a los compromisos adquiridos.

También es útil contar con un calendario fijado y previsto, con reuniones plenarias, donde se pueda llegar a acuerdos que tengan carácter vinculante y permitan avanzar con certidumbre en la transformación digital del país. El peso de los acuerdos puede variar, abarcando desde un documento que se publica (para efectos de transparencia y presión pública) hasta una regla que convierta los acuerdos en normativa. En todo caso, vale la pena que los trabajos no se realicen solo en torno a estas reuniones plenarias, sino que se puedan mantener a través de los grupos específicos, o con un comité permanente, en los períodos que se despliegan entre reuniones.

Asimismo, resulta conveniente disponer de algún espacio de trabajo colaborativo, desde el punto de vista tecnológico (véase, por ejemplo: <https://administracionelectronica.gob.es/comunidades/forofacturae>), para facilitar los trabajos del foro.

Por último, dadas las características generales del foro, es importante que, aunque se hagan reuniones presenciales, estas también se puedan seguir y permitan la participación por videoconferencia. Así se elimina la brecha de localización física, de manera que las asociaciones o empresas ubicadas en lugares alejados de donde se realice la reunión puedan sentirse también partícipes de la transformación digital de país.

Por otra parte, un requisito clave para el éxito de los foros es la existencia y el adecuado empoderamiento de la institución rectora, ya que es esta institución la que debe liderar los foros y actuar como bisagra con la regulación que se pueda necesitar o con las instituciones relacionadas con los proyectos que se debatan. En este sentido, el producto principal de los foros, para que sean de impacto real y no se compongan simplemente de palabras, debe consistir en acuerdos acerca de la normativa, los nuevos servicios comunes o los cambios que los involucran, por lo que deben afectar prácticamente a la totalidad de las propuestas tecnológicas que aparecen en el documento.



EN CONCLUSIÓN

No debemos olvidar en ningún momento que el objetivo de la transformación digital de la administración pública se hace por y para los ciudadanos. Por lo tanto, no tendría ningún sentido si ellos no tuvieran la destreza necesaria para acceder a los nuevos servicios digitales que la administración pone a su disposición. Así pues, todas las acciones aquí recogidas, como elaborar una estrategia, capacitar a los ciudadanos o poner en marcha foros, son solo ejemplos de algunas de las muchas iniciativas que se pueden poner en marcha. Sobre todo, en cualquiera de sus formatos, es importantísimo que se mantenga siempre un canal de comunicación abierto con los ciudadanos para hacerles llegar de primera mano los avances, así como recomendaciones de uso, manuales, información, entre otros, y se pueda usar ese mismo canal de retorno para escuchar opiniones y necesidades.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo es el responsable de la asociación de vecinos de su barrio. Gracias al foro de transformación ha podido compartir la problemática que tienen las personas discapacitadas de su barrio para realizar trámites administrativos, lo que ha permitido concientizar a las entidades públicas para que incluyan conceptos de accesibilidad en los servicios públicos digitales.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Viendo las nuevas herramientas a su disposición, Daniel quiere aprovecharlas para cambiar y mejorar el funcionamiento del municipio. El problema que enfrenta es que no tiene a nadie que conozca cómo adaptar la normativa municipal a este nuevo escenario.



**Viceministra de salud
Sara**

Sara está investigando cómo adoptar los principios internacionales como el que impide pedir a los ciudadanos documentos que ya están en poder de la administración pública. Cuando busca profesionales TIC para implementar esta normativa, no los encuentra en el país. Sara está apenada porque va a tener que contratar estos servicios en el ámbito internacional, lo cual no solo encarecerá la labor, sino que implicará que el conocimiento asociado no se va a quedar en su país.

Sara consiguió convencer a los directivos del ministerio para actualizar los textos de la página web y los documentos. Ahora, en lugar de estar redactados en un lenguaje jurídico, que sinceramente ella a veces ni entendía, los textos están expresados en un lenguaje sencillo y presentan la información de una manera clara y comprensible.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



República de Corea

Global Academy y Korea ICT Learning Program (KoIL).



Estonia

Estonian Lifelong Strategy 2020.



Colombia

Programa de Lenguaje Claro.



España

Plan España Digital 2025.



Reino Unido

Programa de Soporte Digital Asistido



Uruguay

Plan Ceibal

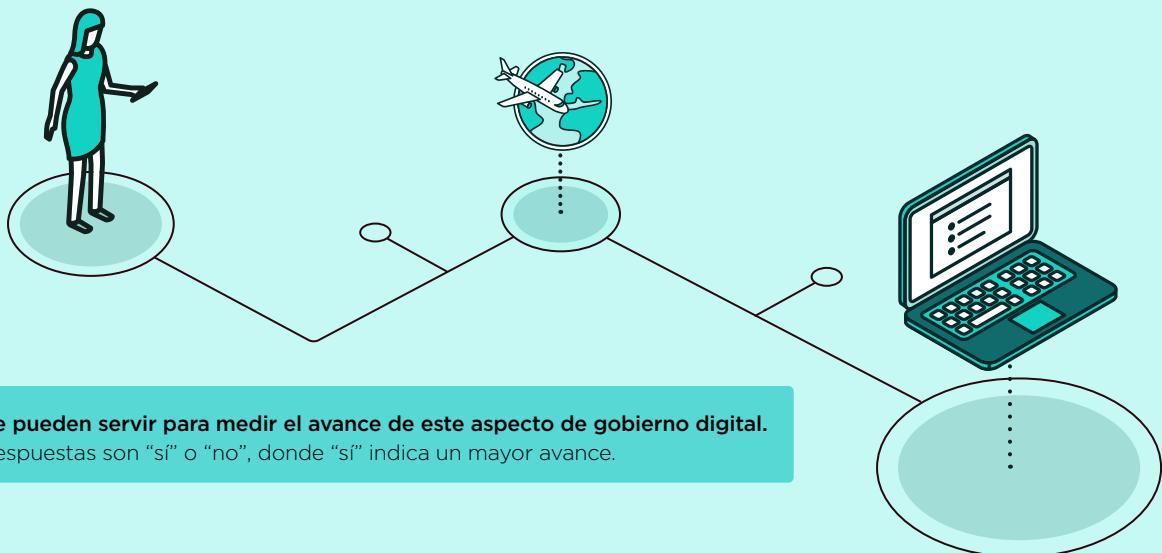


Australia

Programa "Be Connected"



INDICADORES

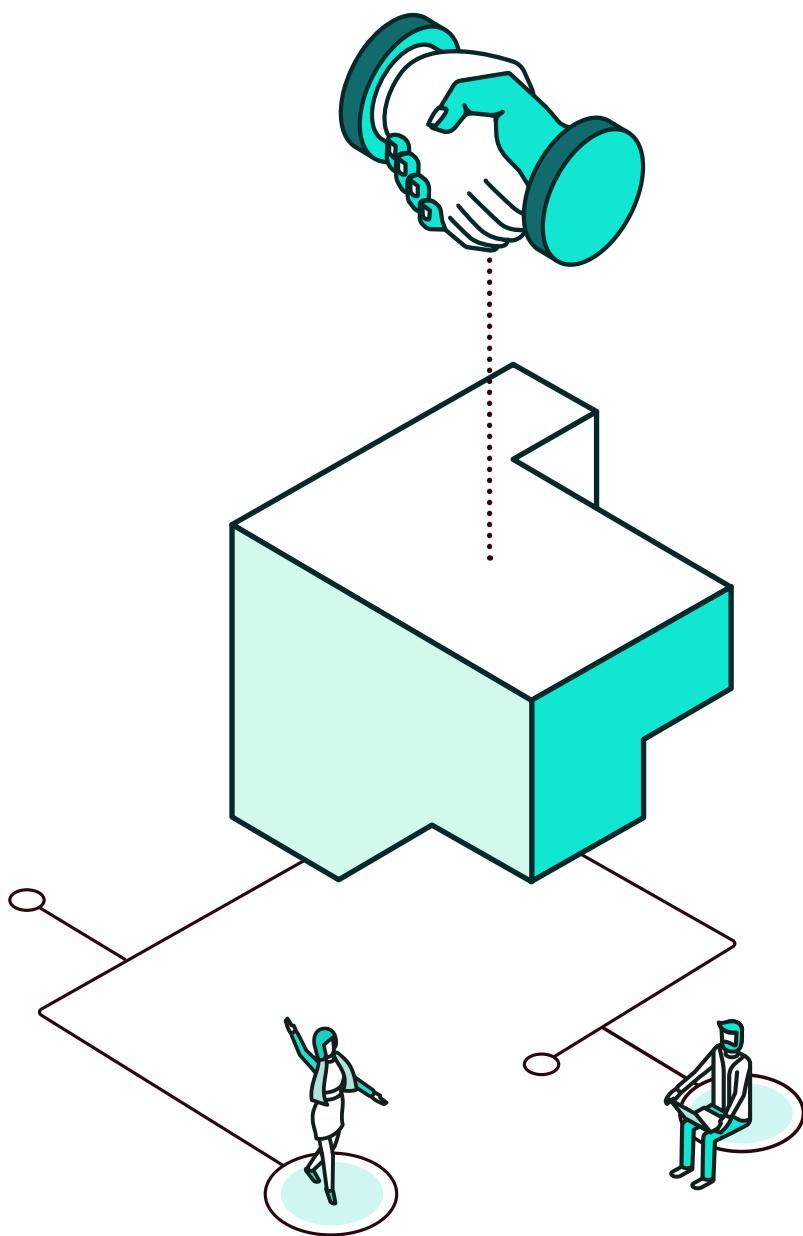


Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

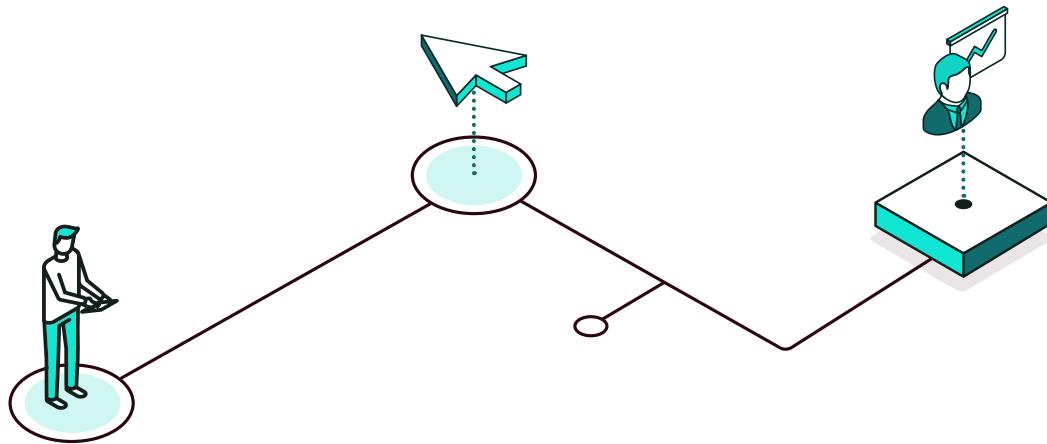
- ¿Existe una estrategia de capacitación TIC para ciudadanos?
- ¿Están cubiertos por la estrategia de capacitación los siguientes grupos?
 - Mujeres.
 - Personas de la tercera edad.
 - Minorías étnicas.
 - Habitantes de zonas alejadas.
- ¿Existen acuerdos de cooperación con universidades u organizaciones educativas para facilitar la estrategia de capacitación?
- ¿Se incluye una meta en cuanto al número de personas por capacitar?
- ¿Existen centros de atención ciudadana donde se explique cómo interactuar en el plano digital con la administración pública?
- ¿Existe un plan para acortar brechas, resolver desigualdades o ampliar oportunidades para las personas desfavorecidas, ya sea que forme parte de un plan específico para este propósito u otro material (por ejemplo, estrategia digital)? De ser así:
 - ¿Contempla potenciales brechas en los siguientes aspectos?
 - Urbano/rural.

- Género.
 - Edad.
 - Discapacidad.
 - Estatus socioeconómico.
 - Nivel educativo.
- ¿Ofrece un diagnóstico de las brechas existentes?
 - ¿Brinda distintos tipos de soluciones concretas que se pueden implementar?
 - ¿Hay un presupuesto asignado para la implementación del plan?
- ¿Existe un foro en el que actores externos a la administración pública puedan compartir sus necesidades, preferencias y experiencias acerca de la transformación digital con representantes del gobierno? De ser así:
- ¿Tiene un calendario establecido?
 - ¿Habilita la participación virtual?
 - ¿Publica tanto los temas por tratar de forma previa como los temas tratados y las decisiones tomadas?
 - ¿Emite disposiciones de carácter vinculante?
 - Incluye la participación de:
 - ¿Empresas?
 - ¿Ciudadanos?
 - ¿La sociedad civil organizada?
 - ¿Asociaciones empresariales?



3.5

Colaboración público-privada



La colaboración público-privada se enmarca en las siguientes premisas fundamentales:

- **Talento digital:** dirigido fundamentalmente a crear un valor añadido en las administraciones públicas.
- **Cogobernanza:** entendida como el marco de codecisión respecto a la compartición de responsabilidades y riesgos inherentes a la evaluación, diseño e implementación de aquellos proyectos que se lleven a cabo de manera conjunta.
- **Gestión del cambio:** entendida como el elemento clave para materializar con éxito la creación del talento que desde el sector privado se aporta a las administraciones públicas en la ejecución de los proyectos conjuntos.

Es cierto que en algunos países puede resultar una fórmula un tanto disruptiva, al flexibilizar ciertas partes de la adquisición de ese talento buscado mediante los procesos de licitación. El talento, como valor añadido, debe ser entendido como la aportación de recursos con una alta cualificación, cada vez más exigidos por las administraciones públicas de todos los Estados, sin los que sería impensable un auténtico proceso de transformación digital. Estos perfiles, hoy por hoy, en su mayoría residen en el ámbito del sector privado; de ahí la necesidad de buscar los mecanismos adecuados para crear un binomio basado en la colaboración público-privada.

En este sentido, quizá pueda pensarse que la atracción del talento aportado por las entidades privadas a las administraciones públicas conlleva un incremento económico desproporcionado para los Estados. Sin embargo, esa convicción ha pasado a convertirse en un problema difícil de conjugar, ya que este tipo de recursos requieren, en la mayoría de los casos, una cualificación basada en certificaciones de alto nivel y procesos de formación continua que, en ningún caso, pueden repercutirse desde la empresa privada a la administración pública. De hecho, la tendencia de estos últimos cinco años, en organizaciones privadas de tamaño variable, es que un gran número de estos recursos prefiere el trabajo en entidades privadas, fuera de sus países de origen, atendiendo a las economías de mercado de los Estados que cuentan con un mayor nivel adquisitivo. Ahora, ¿cómo se puede resolver este problema? Es, ciertamente, una preocupación para el sector privado que da servicio al sector público retener el talento, problema que no suele estar contemplado por la mayoría de los países.

A la hora de plantear una normativa garantista que aporte la máxima seguridad en términos legales, el vehículo conductor validado por los Estados es la elaboración de los procesos de licitación, los cuales están basados en una normativa enfocada directamente a las necesidades que plantea la administración, junto con la capacidad de respuesta que puede aportar el sector privado, colaborando para obtener el máximo beneficio global en lo que se denominaría una situación “*win-win*”. La administración pública debe ser el motor de la transformación digital del país, pero para ello deben impulsar la colaboración con el sector privado y las organizaciones sociales con el fin de encontrar y ofrecer nuevas soluciones innovadoras a las demandas de servicios públicos.

LO MEJOR DE DOS MUNDOS

A medida que la sociedad avanza, lo hacen también los servicios demandados por los ciudadanos, y en términos generales se incrementan los nuevos desafíos a los que la administración debe dar respuesta. Sin embargo, esta no puede ni debe abordar todos los retos de forma solitaria, entre otras razones porque cuenta con recursos finitos y por tanto su capacidad es limitada. Para consolidar y avanzar en el proceso de transformación digital de la administración, es necesario contar con todos los agentes interesados, tanto del sector público como del privado, con el fin de que estén alineados y se sientan actores del proceso de transformación.

Ante este hecho, los diferentes países típicamente han optado por dos soluciones:

- Incrementar los activos públicos: una medida que redunda en modelos no fácilmente gestionables y que pueden derivar en fracaso.
- Privatizar los activos públicos: una opción que, según algunos estudios empíricos, no conlleva necesariamente una mejora en el servicio prestado. Estas investigaciones ahondan en la idea de que la eficiencia no es un factor determinante, ni mucho menos medible de forma atómica, al que afectan otros muchos

factores como el mercado y la competencia, que son a su vez compuestos macroeconómicos. En términos generales, la privatización carece de sentido dependiendo del servicio que se cuestione (sistema judicial, policial, etc.), y su éxito está sujeto a múltiples circunstancias como la regularización o desregularización, el servicio o entidad concreta que se privatice, el contexto político y social del país, entre otras.

Entre estos dos modelos clásicos aparece uno más que ha empezado a aplicarse: la colaboración público-privada, donde se conjugan los dos mundos, la eficiencia privada y el control público. Así las cosas, este tipo de alianzas deben obedecer a una clara regulación normativa que facilite la participación del sector privado en el diseño e implementación de las medidas de transformación digital, a la vez que le permita a la administración pública incrementar su eficiencia y aprovechar el conocimiento, la experiencia y la capacidad de innovación del sector privado.

LA NECESIDAD IMPERIOSA DE UNA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FUERTE, LÍDER, EFICAZ Y EN PROCESO HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EMPUJA HACIA EL USO DE LOS PROCESOS COLABORATIVOS, PERO PARA ELLO ES NECESARIO DETECTAR LAS CLAVES QUE GARANTICEN EL FUNCIONAMIENTO DE DICHO MODELO.

EL PROBLEMA DEL MODELO CLÁSICO

En los modelos clásicos, para llevar a cabo estos proyectos se sigue este proceso:

1. La administración licita pliegos.
2. Las empresas presentan sus mejores ofertas. Seguramente, y con el fin de ser seleccionadas, proponen un presupuesto rebajado.
3. Tras la adjudicación, la empresa pone sus recursos a trabajar en los proyectos contratados.
4. La empresa seleccionada comienza el proyecto con recursos acordes al precio ofertado y no el solicitado/deseado.

Más allá de las posibles repercusiones contractuales, el modelo clásico no es capaz de asociar los dos mundos: la necesidad de tener a los mejores porque la administración lo merece y lo puede versus la realidad llamada competencia, donde para ganar es obligatorio hacer una rebaja del precio y por tanto sacrificar la calidad que desea el cliente.

Este modelo carece además de la característica de transferencia, puesto que si el proyecto llega a buen puerto, el servicio no será explotado/transferido a otros organismos con la voluntad de la entidad privada. Para conjugar este modelo clásico con unas medidas garantistas que no hagan poner en duda la viabilidad de las inversiones por parte de los Estados en proyectos de esta naturaleza y la calidad de los recursos aportados del máximo talento, es necesario contar con normativa regulatoria que persiga los incumplimientos por parte de las empresas privadas y actúe como vigilante de las inversiones. Ese es el éxito que permite lograr la colaboración público-privada bien gestionada.

LOS FACTORES DIFERENCIALES DE UN MODELO DE COLABORACIÓN



Mayor aporte de valor colaborativo



Una administración pública fortalecida frente al sector privado



Definición de un marco normativo regulatorio basado en la asunción de responsabilidades por parte de las empresas privadas y en el papel rector de las administraciones públicas



Mejor abordaje a las etapas que componen los proyectos de transformación digital



Inversión conjunta



Demanda social



MAYOR APORTE DE VALOR COLABORATIVO

La transformación digital de las administraciones públicas tiene como objetivo último ofrecer un mejor servicio a los ciudadanos. Con esta idea de provisión de servicios, que es lo mismo que se hace en el sector privado, es importante que desde lo público se ofrezcan el marco normativo y las herramientas necesarias para que sea la propia sociedad la que colabore en la transformación digital. Históricamente, la colaboración con entes privados se ha desarrollado mediante la publicación de licitaciones y la recepción de ofertas; sin embargo, para muchos servicios sería aconsejable una colaboración de trabajo más estrecha donde la contratación pública no sea entendida como un gasto, sino como una inversión. Por ello, la regulación de todos los Estados debe alinearse de forma clara con la idea del aporte de valor frente al precio. La crisis económica como consecuencia de la pandemia de 2020 nos conduce hacia una nueva gestión económica basada en el contrato público y la colaboración público-privada como plan llamado a generar valor.



UNA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FORTALECIDA FRENTES AL SECTOR PRIVADO

La dependencia cada vez mayor que tiene la administración pública con terceras entidades privadas para la prestación de determinados servicios públicos ha dado lugar a la búsqueda de acuerdos y alianzas para definir, desarrollar, planificar, poner en marcha y evaluar las estrategias colaborativas. La cuestión que se plantea es asentar el papel que ha de desempeñar la administración pública en dicho escenario. En este sentido, en el marco de la transformación digital, el Estado debe incluir en su estrategia los cambios en la normativa y en las leyes del país para definir y regular cómo va a:

- Ejercer el control en la interacción público-privada.
- Asegurar la participación de las entidades privadas en los servicios públicos.
- Buscar los canales de comunicación adecuados para asegurar el cumplimiento con los valores públicos y sociales como la igualdad, la responsabilidad, etc., sin que todo ello vaya en detrimento de la concurrencia competitiva ni implique la generación de monopolios.



DEFINICIÓN DE UN MARCO NORMATIVO REGULATORIO BASADO EN LA ASUNCIÓN DE RESPONSABILIDADES POR PARTE DE LAS EMPRESAS PRIVADAS Y EN EL PAPEL RECTOR DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

- La ausencia de una normativa de esta clase supone un riesgo grave para los proyectos de transformación digital, fundamentalmente en el ámbito TI, y puede desencadenar consecuencias no deseadas para las partes que intervienen en el proceso de ejecución de este tipo de actuaciones:
- Las administraciones públicas encargadas de gestionar los recursos puestos a disposición por el Estado (materiales, económicos, humanos).
 - Los proveedores de los proyectos, representados normalmente por las empresas privadas.



MEJOR ABORDAJE A LAS ETAPAS QUE COMPONEN LOS PROYECTOS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

- A diferencia de otros ámbitos, la transformación digital suele englobar en un solo proyecto tres grandes etapas que propiamente corresponden a tantos otros subproyectos, cada uno de ellos con su ciclo de vida completo:
- Definición, especificación y diseño de lo que se va a construir.
 - Construcción y pruebas de lo diseñado.
 - Implementación y puesta en servicio de lo construido.
- Aunque existe la tradición de tratar el conjunto de etapas en un solo proyecto, se aconseja tratar como proyectos distintos cada una de ellas para obviar los problemas derivados precisamente del hecho de realizarlas conjuntamente. Estos problemas se centran en la dificultad o incluso imposibilidad de planificar y definir el proyecto de construcción cuando no se ha especificado (diseñado) lo que se ha de construir. Por lo tanto, se hace imprescindible plasmar, en una normativa la colaboración público-privada, lo referido a:
- La entrega de la documentación.
 - La gestión de proyectos TI, dentro del ámbito de la transformación digital, mediante licitaciones públicas y los acuerdos marcos.

Este, sin duda, es un aspecto novedoso, actualmente en estudio por un cierto número de países.

- A continuación, se da un ejemplo de los requisitos básicos que debe recoger una norma de este calado con el fin de que se vean plasmados y cumplidos en las licitaciones y los acuerdos marco elaborados por las administraciones públicas dentro del marco de colaboración público-privada:

Hoja de control de la documentación de actuaciones de transformación digital (justificación de la exclusión):

Índice (obligatorio).

Memoria (obligatorio).

- Introducción (obligatorio).
- Objeto del proyecto (obligatorio).
- Antecedentes (justificación).
- Descripción de la situación actual (recomendable si existe).
 - Descripción del entorno actual (obligatorio).
 - Resumen de las deficiencias identificadas (obligatorio).
- Normas y referencias (obligatorio).
 - Disposiciones legales y normas aplicadas (obligatorio).
 - Bibliografía (obligatorio).
 - Métodos, herramientas, modelos, métricas y prototipos (obligatorio).
 - Métodos y herramientas (obligatorio).
 - Modelos, métricas y prototipos (obligatorio).
 - Mecanismos de control de calidad aplicados durante la redacción del proyecto (obligatorio).
 - Otras referencias (opcional).
- Definiciones y abreviaturas (recomendable).
- Requisitos iniciales (obligatorio).
- Alcance (obligatorio).
- Hipótesis y restricciones (obligatorio).
- Estudio de alternativas y viabilidad (obligatorio).
- Descripción de la solución propuesta (obligatorio).



- Análisis de riesgos (obligatorio).
- Organización y gestión del proyecto (obligatorio).
 - Organización (obligatorio).
 - Gestión del proyecto (obligatorio).
- Planificación temporal (obligatorio).
- Resumen del presupuesto (obligatorio).
- Orden de prioridad de los documentos básicos (obligatorio).
- Anexos (obligatorio).
 - Anexo - Documentación de entrada (obligatorio).
 - Anexo - Análisis y diseño del sistema (obligatorio).
 - Anexo - Estimación de tamaño y esfuerzos (obligatorio).
 - Anexo - Planes de gestión del proyecto (obligatorio).
 - Gestión de la integración (justificar su exclusión).
 - Gestión del alcance (justificar su exclusión).
 - Gestión de plazos (obligatorio).
 - Gestión de la calidad (obligatorio).
 - Gestión de la calidad (obligatorio).
 - Gestión de comunicaciones (obligatorio).
 - Gestión de riesgos (obligatorio).
 - Gestión de adquisiciones (justificar su exclusión).
 - Gestión de interesados (*stakeholders*) (justificar su exclusión).
 - Anexo - Plan de seguridad (justificar su exclusión).
 - Otros anexos (si se consideran necesarios) (opcional).
 - Gestión de comunicaciones (obligatorio).
- Especificaciones del sistema (obligatorio).
- Presupuesto (obligatorio).
- Estudios con entidad propia (opcional).



INVERSIÓN CONJUNTA

Al haber una inversión conjunta existe una corresponsabilidad, se evita la total financiación de las administraciones y se da paso a la empresa privada con objeto de poner los medios oportunos, llegando a acuerdos de colaboración futuros. En este punto cabe destacar que se deben conjugar la dimensión de la responsabilidad de la administración en materia de competitividad estatal con la dimensión de la preocupación del gasto —y por tanto optimización— que el ente privado desea realizar (cogobernanza basada en la codecisión). Con herramientas normativas como la definida en el punto anterior, el control y seguimiento por parte de las administraciones públicas adquiere muchas más garantías. Dependiendo del estado de madurez de cada país, se deberá estudiar la aplicación de una normativa de este calado.



DEMANDA SOCIAL

La idea del modelo de colaboración otorga una mejor respuesta al crecimiento constante de servicios que los ciudadanos demandan. En una administración pública que se encuentra en proceso de transformación digital, la colaboración público-privada debe generar los mecanismos de coordinación y cooperación necesarios con la sociedad civil para poder avanzar en este proyecto, escuchando y atendiendo las nuevas demandas y necesidades que tiene la sociedad del siglo XXI.

- *Ejemplo:* en Europa, con motivo de la crisis económica y social provocada por el COVID-19, se han puesto en marcha dos planes económicos a través de un nuevo modelo colaborativo de servicios públicos y privados. De esta forma se espera conseguir un adecuado reequilibrio de riqueza y de derechos y deberes, y avanzar en una sociedad abierta y participativa en este tipo de modelos:
 - *Next Generation EU*, un nuevo instrumento de recuperación dotado con 750.000 millones de euros.
 - Un presupuesto europeo a largo plazo reforzado para el periodo 2021-2027 (1,1 billones de euros).

LOGROS QUE PUEDEN ALCANZARSE MEDIANTE LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

Generación de nuevo talento, conocimiento y valor, tanto para la administración como para las entidades privadas. Dado que una administración transformada digitalmente tiene nuevas necesidades de conocimiento, como especialistas en ciberseguridad, programación, etc., el Estado debe apostar por el talento digital. Actualmente, este se encuentra en mayor medida en el sector privado, y por ello es fundamental garantizar que la administración pública tenga mecanismos normativos de contratación que permitan contar con este conocimiento. Al mismo tiempo, se debería apostar por la capacitación a los empleados públicos en la gestión de la administración digital para reducir la brecha de talento entre el sector público y el privado.

- Respuestas más rápidas y eficientes que la sociedad demanda.
 - *Ejemplo:* ante la situación de emergencia sanitaria reciente y la necesidad del uso de hoteles para enfermos, hubiera sido un desastre esperar los tiempos de licitación para el alquiler de estos espacios.
- Racionalización del gasto público para los casos en los que la inversión se realiza de forma conjunta, puesto que implícitamente deriva en inversiones mejor gestionadas.

UNO DE LOS CAMPOS DONDE SE HAN APLICADO CON ÉXITO LOS MODELOS DE COLABORACIÓN HA SIDO EL DE LAS TI, DONDE HAY UNA CANTIDAD INGENTE DE PROYECTOS POR DESARROLLAR CONJUNTAMENTE ENTRE LA ADMINISTRACIÓN Y ENTES PRIVADOS²⁸.

ANTES DE ABORDAR ESTE MODELO...

Cuando se decida adoptar el modelo de colaboración público-privada, es necesario analizar en primer lugar los puntos débiles que se encuentran en la administración pública, tales como la falta de normativa específica o de cultura colaborativa puesto que se arrastran modelos convencionales. Para ello se hace necesario que las instituciones rectoras de la transformación digital lleven a cabo actuaciones de formación en esta materia y se concientice a las partes de que aunar fuerzas es el camino.

En una administración pública digital, ágil y transparente, es fundamental que las fórmulas de cooperación o asociación público-privada tengan un marco legal que incorpore mecanismos igualmente ágiles y transparentes. En la mayoría de los países, sin embargo, estas solo pueden realizar contrataciones según lo que se encuentra regulado en la normativa de contratación pública de su país; por ello resulta imprescindible el desarrollo de un marco normativo que permita, sin caer en la inseguridad jurídica, el aprovechamiento de las nuevas capacidades y talentos digitales.

Muchas veces la administración pública, por ser garantista o excesivamente burocrática, no se adecúa de forma ágil a las necesidades de la sociedad. No obstante, esto debe cambiar en una administración pública digital, que debe ser flexible y adaptarse a las nuevas realidades. Por lo tanto, la institución rectora debe poner en marcha las modificaciones normativas necesarias para dotar a su país de un modelo ágil de colaboración público-privada que propicie una relación fluida, rápida y sencilla con el sector privado.

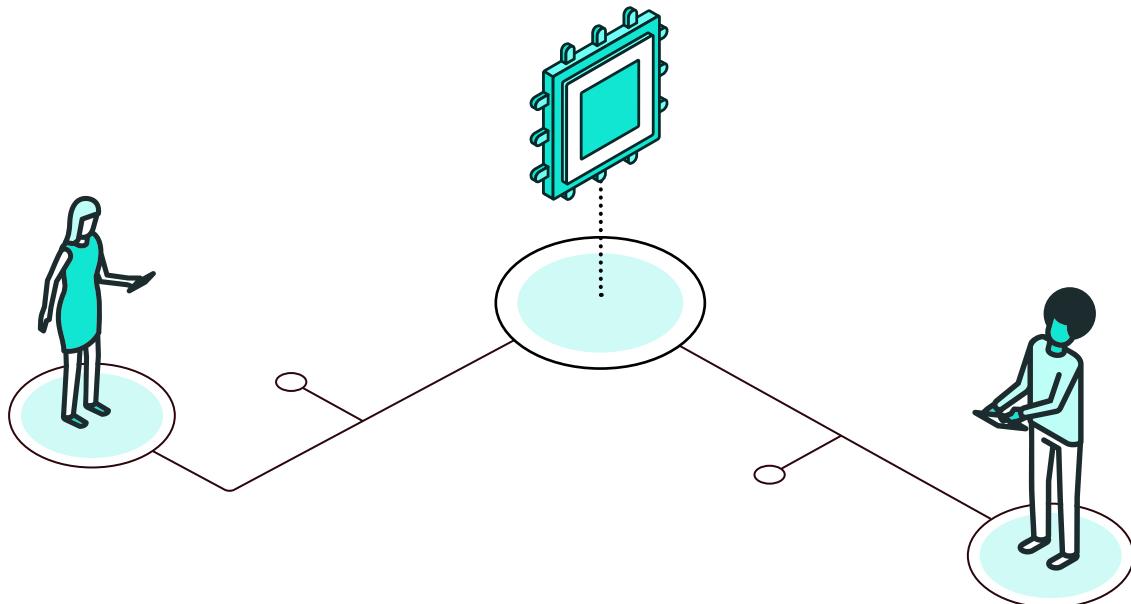
28. Cabe tener presente que algunos de estos proyectos, por ejemplo los derivados de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial, tendrán resultados inciertos.

LOS ENFOQUES DE LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA SE PODRÁN DESARROLLAR PARA CAPTAR FINANCIACIÓN PRIVADA DE CARA A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS PÚBLICOS, O BIEN COMO MEDIO DE INNOVACIÓN Y MEJORA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS, O UNA MEZCLA DE ESTOS PROPÓSITOS.

MÁS ALLÁ DE LA MERA ADQUISICIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

En definitiva, el proceso de transformación digital se configura como una nueva forma de organización y de relación de la administración pública con ciudadanos y con empresas privadas, e incluso con otras administraciones. En ese orden de ideas, resulta fundamental:

- Crear un nuevo entorno de competencia y colaboración público-privada, desarrollando un adecuado marco legal y normativo que permita impulsar esta cooperación en todos los ámbitos para adaptarse a las necesidades de una sociedad digital.
- Crear mecanismos de diálogo y participación entre las distintas administraciones públicas, el sector privado y la sociedad, para lograr una mejor articulación de la colaboración público-privada. Esto podrá canalizarse a través de un conjunto de instrumentos como fondos, programas piloto, proyectos tractores y compra innovadora, entre otros.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Viceministra de salud

Sara

Sara está decidida a acortar los plazos del plan de transformación del servicio público de salud enfocando las prioridades asistenciales de la ciudadanía a través de diversos proyectos de alto impacto, entre los que destacan la terciarización de los servicios no sanitarios (limpieza, seguridad, alimentación, lavandería o administración) y la modernización del equipamiento electromédico de la red hospitalaria, cuyo ciclo de vida útil se viene reduciendo radicalmente, dejando obsoletas tecnológicamente dos terceras partes del parque.

Los funcionarios de contratación del ministerio, conscientes de las demoras en plazos y las dificultades que vienen experimentando los procesos convencionales de contratación, le han propuesto abordar sus necesidades de forma innovadora mediante la Asociación Público-Privada (APP), aconsejando una prueba de concepto que además sirva para generar lecciones aprendidas. Inicialmente, se ha formalizado con éxito el acuerdo con un consorcio de socios del sector privado para la dotación, modernización y mantenimiento del equipo electromédico en un plazo reducido de seis meses, experiencia que servirá para el lanzamiento de otros procesos en los que se busca agilidad de contratación y captación de recursos financieros.

Debido a la pandemia del COVID-19, Sara necesita contratar 10.000 respiradores antes de que finalice el mes, y la previsión es que la administración disponga de 150.000 respiradores adicionales. Uno de los modelos que su país regula es la contratación urgente vía proveedor único; sin embargo, una entidad privada ha desarrollado un modelo de respiradores que se pueden fabricar en serie y cuyos costes de fabricación son un 40% inferiores a los de cualquier otro proveedor. La empresa dispone en *stock* de 15.000 respiradores para cubrir la demanda inicial, pero para la fabricación de más respiradores es necesario ampliar la planta de fabricación. Sara realiza los cálculos y concluye que si compra solo 75.000 respiradores al precio acordado con la empresa, la inversión del Estado en la nueva fábrica habrá sido rentable.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Perú

Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO). Este proyecto es una alianza público-privada cuyo objetivo es fortalecer la infraestructura de telecomunicaciones del país y el suministro de banda ancha en áreas rurales.



España

Ayuntamiento de Madrid. Foro de Empresas por Madrid. Es una plataforma colaborativa de planificación y desarrollo de proyectos que permite al tejido empresarial contribuir y aportar sus conocimientos, experiencias y tecnologías para avanzar en el bien común de toda la ciudadanía.



INDICADORES

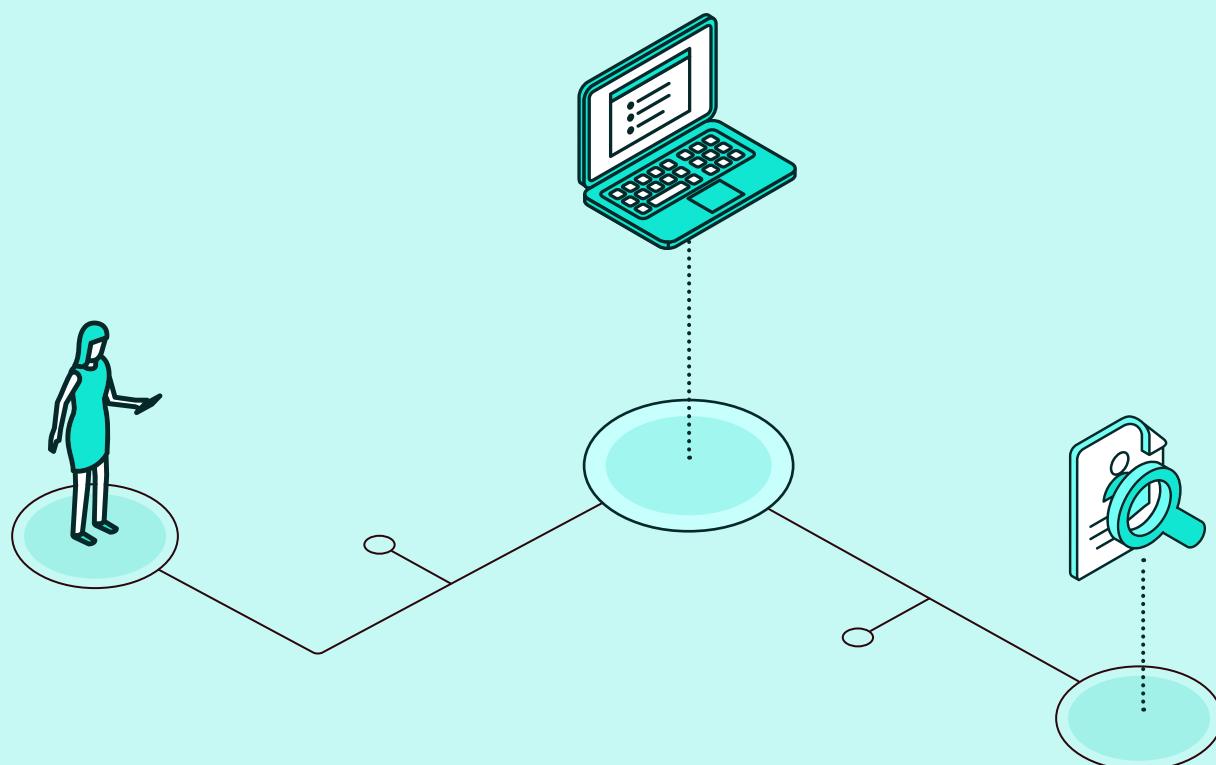


Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

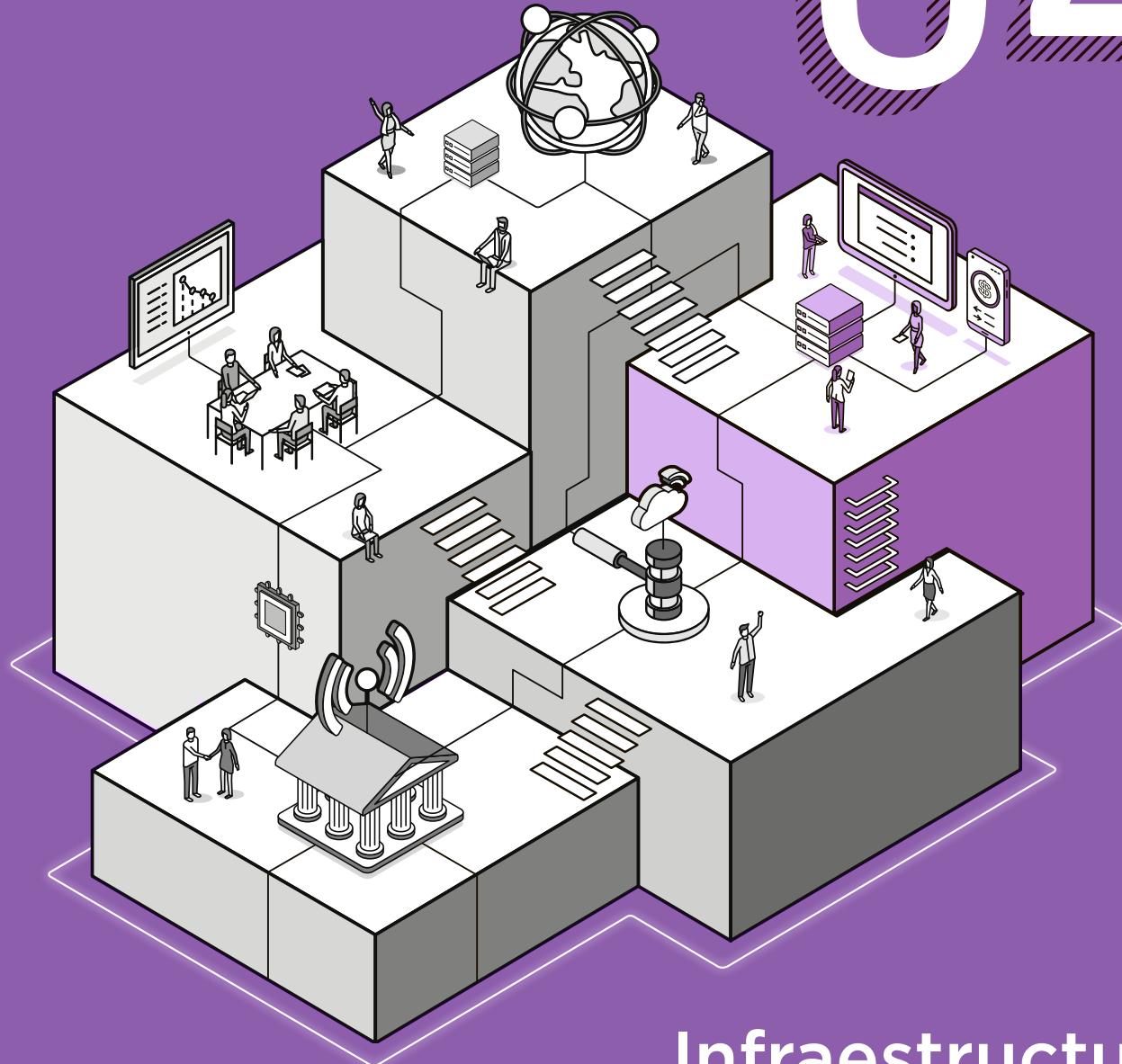
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un organismo público que vigile el cumplimiento de la normativa de colaboración y contratación público-privada?
- ¿Existe un marco regulatorio nacional para la APP? De ser así:
 - ¿Contempla concesiones comunes para prestar servicios públicos y realizar obras públicas donde los ingresos provienen de las tarifas a los usuarios?
 - ¿Contempla concesiones administrativas en las que la contraprestación por los servicios combina los pagos de la administración y las tarifas de los usuarios?

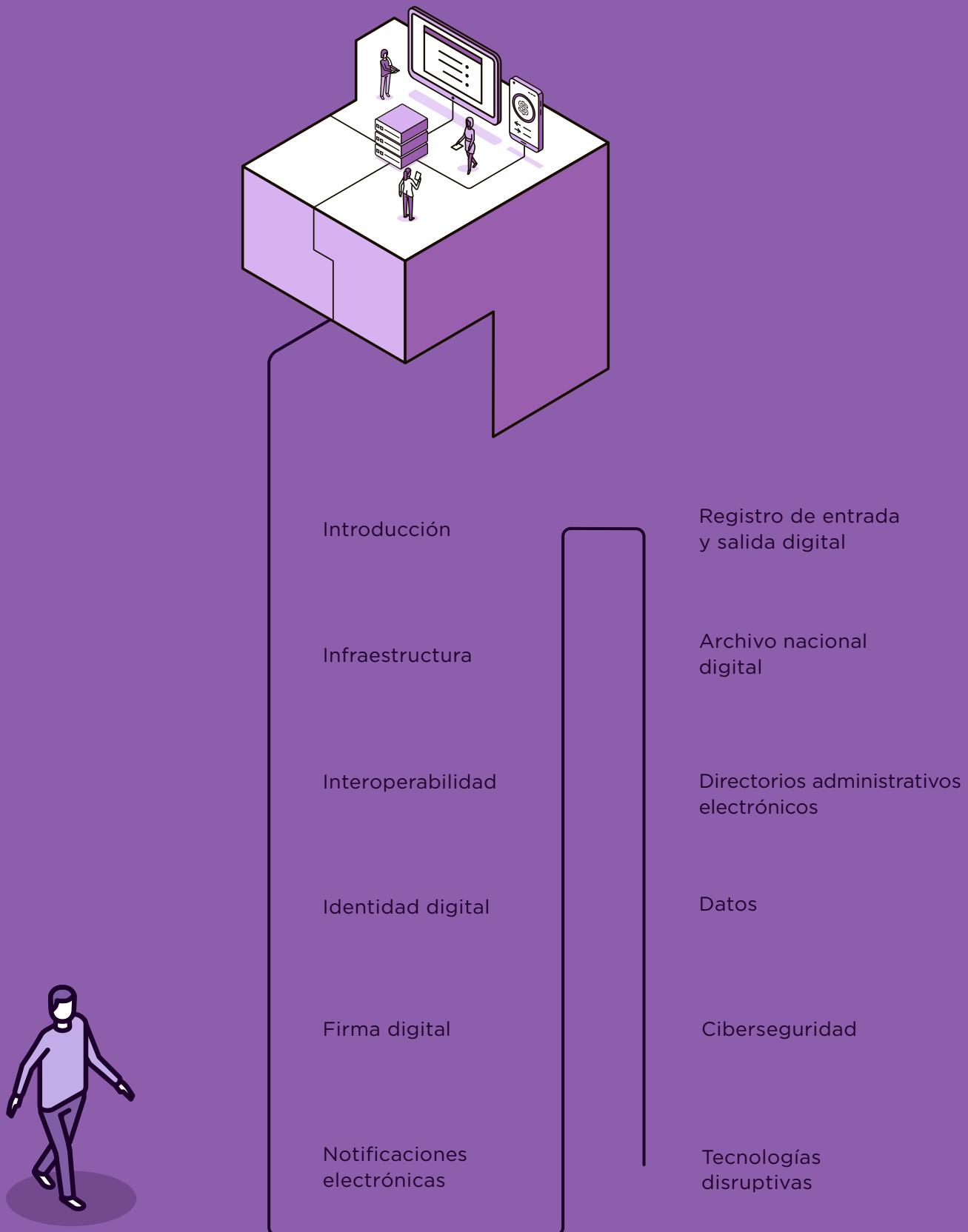
- ¿Obliga a realizar estudios previos a la licitación de viabilidad y de estimación del valor de la inversión de la APP con nivel de detalle de anteproyecto?
 - ¿Contempla y ofrece principios y/o reglas claras de asignación de riesgos?
- ¿Cuenta con un marco institucional a escala nacional, estatal o municipal en cuanto a la gestión de las APP?
- ¿Existe una entidad encargada de aprobar los resultados de los estudios de viabilidad técnica y del seguimiento de los contratos de APP?
 - ¿Incluye el seguimiento y control del equilibrio económico financiero de los contratos de APP?
- ¿Existen estudios de buenas prácticas o de lecciones aprendidas y/o grupos de interés sobre las APP a nivel nacional o regional?
- ¿Existen expertos de servicios profesionales y/o entidades del sector financiero y asegurador especializados en los contratos de APP?

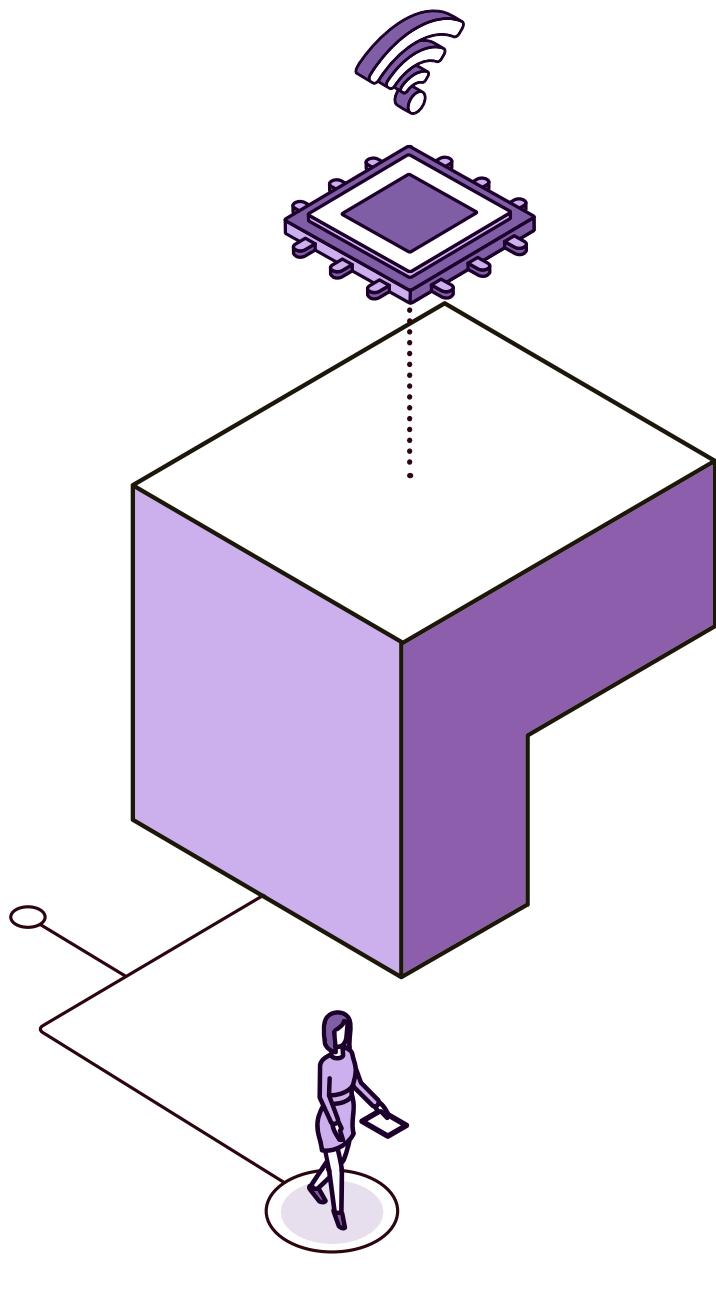


04



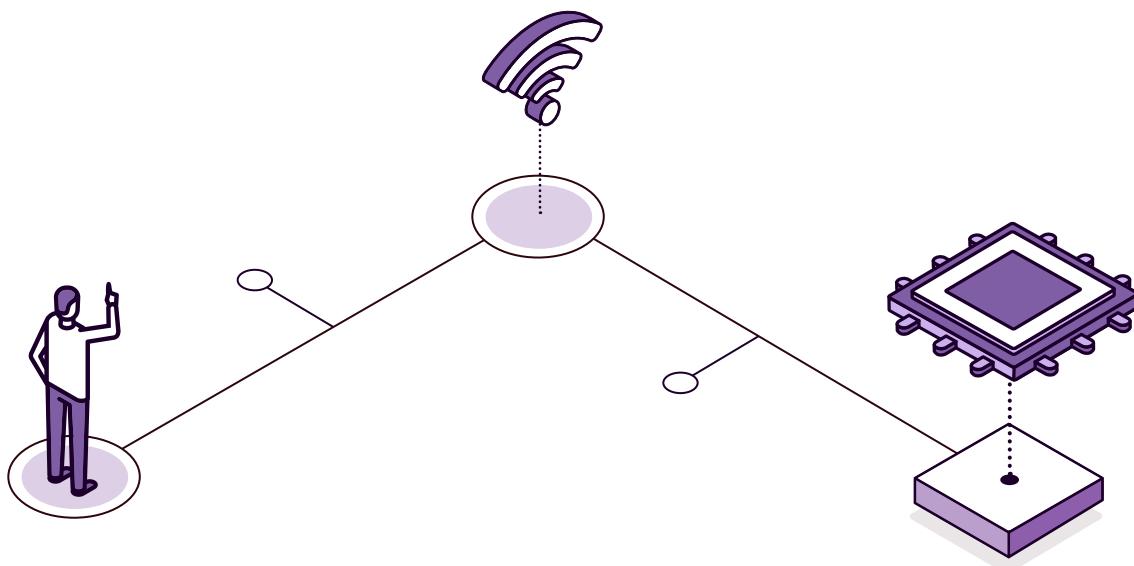
Infraestructura y herramientas tecnológicas





4.0

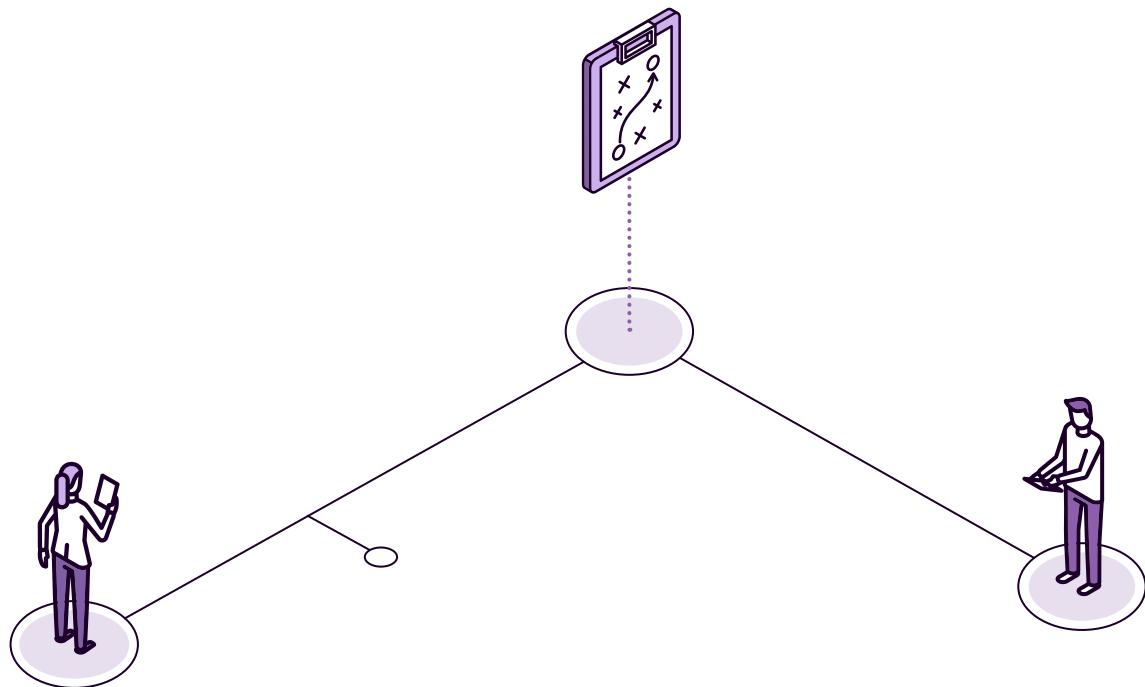
Introducción



La tecnología es, sin lugar a duda, uno de los elementos clave del paradigma social que se vive ahora; su presencia influye de manera directa en la vida de las sociedades y de sus integrantes. En este sentido, el papel protagónico de las tecnologías en las sociedades de la información constituye el motor fundamental del cambio estructural de la sociedad. Su influencia se aprecia tanto a nivel económico, donde ha revolucionado la mayor parte de los procesos productivos, como a escala social, influyendo en prácticamente todos los aspectos de la vida del hombre, sobre todo en aquellos que tienen que ver con la comunicación.

La implementación tecnológica en materia de procesos documentales en la administración pública ha llevado a mejorar de forma notable la capacidad de respuesta: antes un trámite se tardaba días, estaba supeditado a un horario de atención, se sabía cuándo comenzaba pero no el estado salvo que se acudiera presencialmente a preguntar, etc. De hecho, no hay transformación digital sin adopción de tecnología.

Aunque son muchas las voces que claman que la tecnología solo es un medio y no el fin, esto puede ser visto como cierto en parte. En los objetivos estratégicos de los procesos de transformación digital, siempre debe encontrarse la adopción de tecnología en sí misma. Esta aportará al fin gracias a su contribución en la transformación de los procesos de la administración en sus relaciones con los ciudadanos. Un ejemplo claro de esto se ve en los planes de transformación digital más actuales de ciertos países, en los que no suele faltar el eje de despliegue del 5G o la incorporación de inteligencia artificial como tecnología y no como proceso administrativo.



PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TIC

Uno de los grandes retos que se plantean a la hora de incorporar soluciones tecnológicas dentro de una organización es cuál es la forma más conveniente de hacerlo. Existen multitud de soluciones en el mercado, y elegir la mejor en función de la organización no es una tarea sencilla. Decisiones como dónde guardar los datos o qué elementos se deben proveer a los trabajadores y a las sedes de forma que el trabajo y los procesos se realicen de forma eficaz requieren de un análisis previo, si se quiere que no se vuelvan en contra de la organización el día de mañana.

Esta planificación, y la posterior gestión, es un trabajo difícil y complejo que requiere:

- Una base muy sólida en la aplicación de los conceptos fundamentales de áreas como las ciencias de la computación, la gestión y las habilidades del personal.
- Habilidades especiales en la comprensión, por ejemplo, de cómo se componen y se estructuran los sistemas en red, y cuáles son sus fortalezas y debilidades. En los sistemas de información hay importantes preocupaciones de *software* como la fiabilidad, la disponibilidad, la capacidad, la seguridad, la facilidad de uso, la eficacia y la eficiencia para los fines previstos, todas vitales para cualquier tipo de organización.

NUEVAS OPORTUNIDADES A LA LUZ DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología permite simplificar y automatizar procesos administrativos, consiguiendo la eficiencia y la agilidad que la sociedad actual busca en su sector público. Esta automatización debe entenderse como un rediseño integral de los servicios, aprovechando las capacidades que permiten las nuevas tecnologías, con el fin de implementar nuevos y mejores modelos de relación con los ciudadanos, con mayor eficiencia.

Así, la transformación digital del gobierno es la oportunidad estratégica de:

- Incorporar tecnologías ya maduras, así como tecnologías emergentes.
- Integrar una nueva lógica para los servicios públicos basada en un modelo operativo actualizado, cuyo objetivo es lograr unos servicios más efectivos y capaces de capitalizar nuevas oportunidades de crecimiento rentable.
- Proporcionar toda la información sobre las operaciones, los procesos y los resultados de las administraciones públicas:
 - A los ciudadanos, en aras de la transparencia.
 - Al sector privado, con miras a fomentar la reutilización de la información del sector público en beneficio del desarrollo económico.
- Desarrollar capacidades de análisis de datos y de información transversal mediante tecnologías disruptivas (microservicios, servicios en nube, IA, supercomputación, entre otras), optimizando así la gestión y mejorando la toma de decisiones, de manera independiente a la estructura administrativa.

BENEFICIOS DE LA DIGITALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS Y LAS PLATAFORMAS OMNICANAL

- Permiten plantear un gobierno más transparente.
- Favorecen la participación ciudadana en la definición e incluso en el diseño de los servicios públicos, de forma que estos se adapten mejor a las necesidades reales de los ciudadanos en un nuevo modelo de gobernanza.

ES IMPRESCINDIBLE DISEÑAR UNA ESTRATEGIA DE ACCESO, SEGURIDAD, USABILIDAD Y MOVILIDAD PARA LOS USUARIOS FINALES, ACORDE A LAS NECESIDADES ACTUALES Y ADAPTADA A LOS DIFERENTES PERFILES DEL GOBIERNO.

EL NUEVO PUESTO DE TRABAJO

La institución rectora del gobierno ha de liderar el cambio del puesto de trabajo tradicional hacia un modelo de movilidad que garantice la seguridad de este, y que haga uso de las herramientas tecnológicas a nivel horizontal, que se ponen a disposición de todos los departamentos ministeriales de los sectores verticales, para una prestación de servicios económico responsables. Las necesidades actuales no son solo de desarrollo de determinadas funciones, sino que cada vez más se impone la utilización de herramientas colaborativas que cubran los diferentes casos de uso que conforman el modelo de trabajo digital en el gobierno.

Esta apuesta se ha de fundamentar en arquitecturas de sistemas abiertos que admitan un diseño modular (componentes tecnológicos) y progresivo, bajo los requisitos de interoperabilidad, escalabilidad y portabilidad, con alto rendimiento, calidad, fiabilidad y consistencia. Este tipo de pilas arquitectónicas, basadas en componentes de interoperabilidad, permiten que los sectores verticales adopten el nuevo enfoque digital de una manera gradual, ajustada a sus necesidades y recursos, y siguiendo un marco de referencia tecnológico homogéneo.

Esta aproximación garantiza:

- Un proceso de transformación digital robusto.
- La interoperabilidad con el resto de los actores que componen las instituciones del gobierno, servicios públicos y demás organismos implicados, sean cuales sean sus referencias tecnológicas en el sector vertical al que representan.

DE LO GLOBAL A LO PARTICULAR

En el contexto de una transformación digital del gobierno, es necesario llevar a cabo una estrategia global que permita una utilización racional de los recursos disponibles. Al mismo tiempo, esta debe tener en cuenta las particularidades de los diferentes sectores verticales, para diferenciar claramente las fronteras entre las infraestructuras y las herramientas tecnológicas de uso común, centrales o de carácter horizontales, y aquellas que por su particularidad se han de diseñar y adaptar por parte de cada sector vertical. Este proceso estará guiado por una serie de principios de actuación, tanto en su fase de concepción como en el desarrollo posterior, orientados a maximizar la eficiencia, la reutilización de herramientas ya disponibles y la colaboración entre distintos departamentos responsables y administraciones, con el fin de lograr objetivos concretos a corto plazo, concentrando los esfuerzos en un conjunto de proyectos prioritarios.

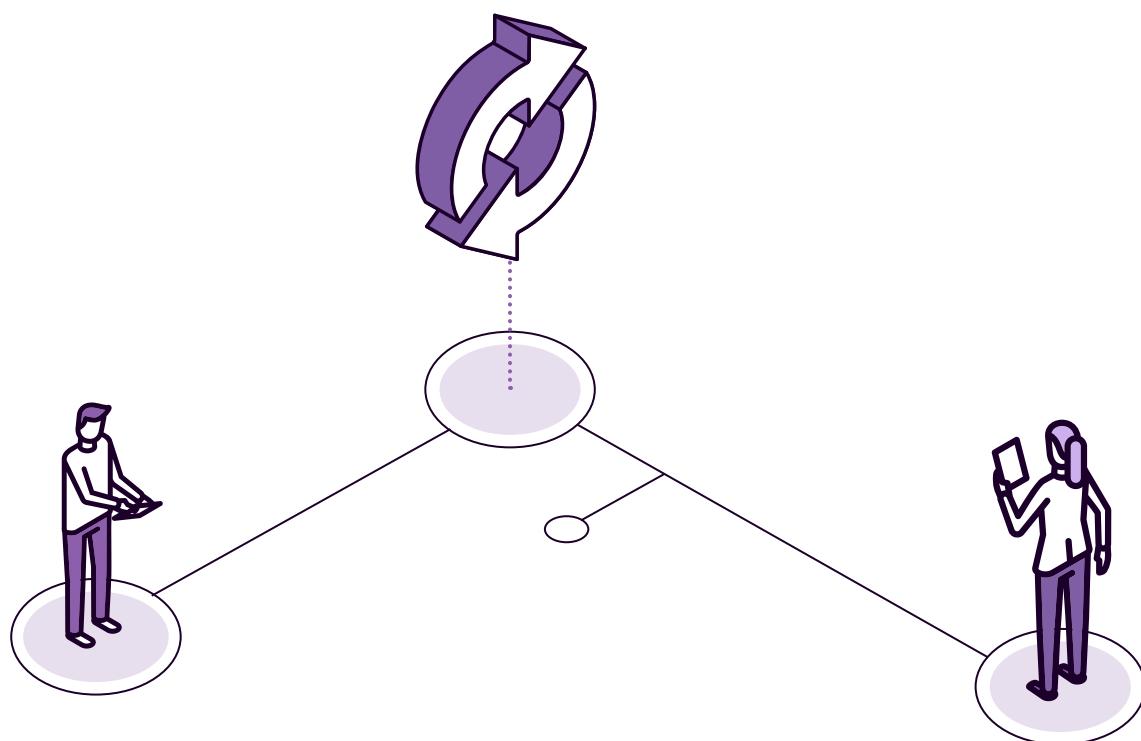
Es en este punto donde la institución rectora tiene que asumir el liderazgo, implementando un modelo de gestión adecuado y adaptado al alcance de la estrategia propuesta. Se ha de apostar, entonces, por un nuevo modelo de prestación de infraestructuras y herramientas tecnológicas más racional, eficiente y seguro, basado en la transparencia y en la analítica del dato desde su diseño. Se trata, por lo tanto, de disponer de una serie de herramientas comunes y compartidas de carácter obligatorio que cubran las necesidades comunes de todos los sectores verticales. De la misma manera se dispondría de infraestructuras comunes en el ámbito de las TIC, así como de alojamiento en los centros de datos.

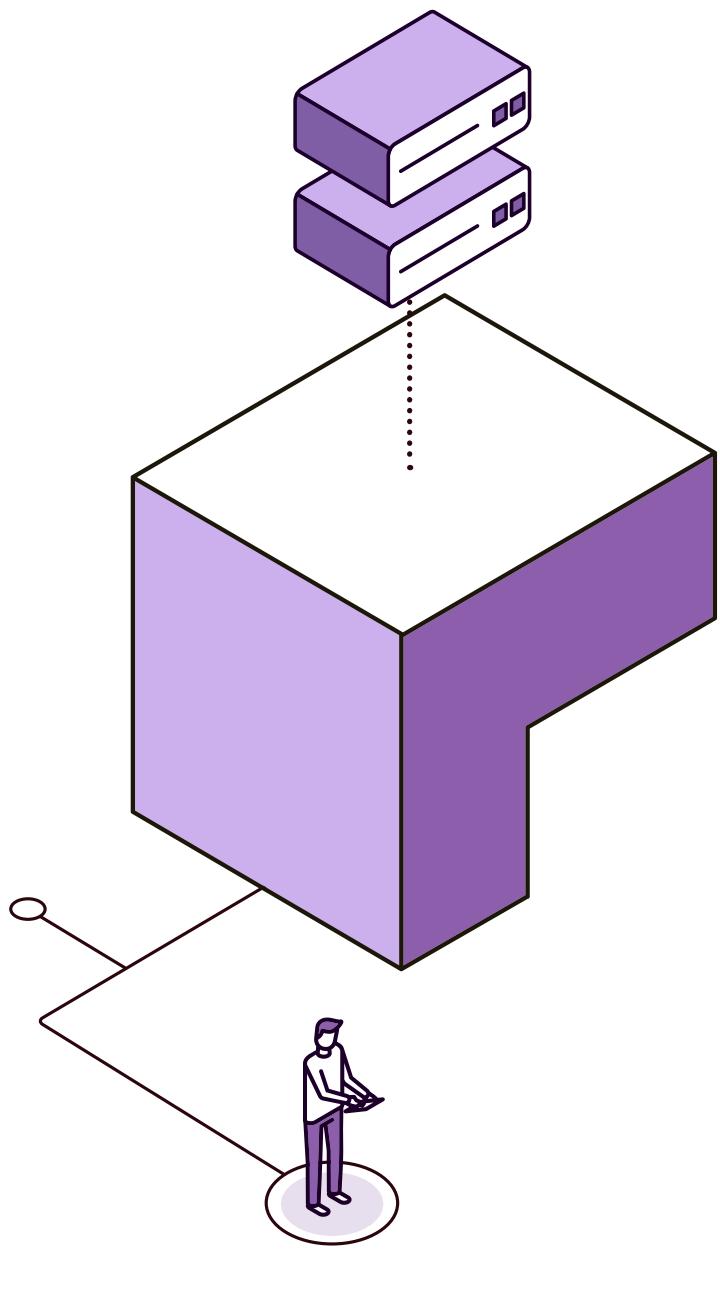
COMPONENTES CLAVE PARA ELABORAR UNA ESTRATEGIA GLOBAL DE INFRAESTRUCTURA Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

- Las infraestructuras desde tres puntos de vista: central u horizontal, de sede, y de puesto de trabajo inteligente.
- La interoperabilidad, en todos sus niveles, como elemento técnico esencial, y la necesidad de disponer de guías y normas técnicas que homogeneicen las implementaciones tecnológicas.
- La gestión de la identidad digital como requisito, pues es el pilar sobre el que se asienta gran parte de la transformación digital.
- La firma digital como otra de las herramientas principales en torno a las que giran los servicios comunes.
- Herramientas horizontales, tales como o las notificaciones electrónicas, el registro electrónico, y la consulta y verificación de datos en poder de las administraciones públicas.
- El desarrollo de directorios administrativos.
- La creación de un archivo digital a nivel nacional.
- El inédito salto cualitativo y cuantitativo que representan las tecnologías disruptivas: los avances tecnológicos a nivel de equipamiento *hardware*, los nuevos paradigmas de desarrollos de aplicaciones, la irrupción de la inteligencia artificial como elemento diferenciador, la nueva prestación de servicios tecnológicos (*on-premise*, así como las diferentes modalidades de *cloud*), el internet de las cosas, *big data*, por citar algunos, ofrecen toda una variedad de escenarios que se adaptan prácticamente a todas las necesidades y situaciones de partida para abordar este tipo de proyecto de transformación.

- La ciberseguridad como disciplina horizontal a todas las infraestructuras y herramientas tecnológicas, de manera que no solo afecta a equipos informáticos, sino que supone una formación al personal funcionario, así como sensibilización a la ciudadanía. En este sentido, cabe tener en cuenta que a la misma velocidad que ha evolucionado la tecnología, lo han hecho las amenazas relativas a ciberseguridad. A la par que se ofrece un mayor catálogo de servicios a los ciudadanos haciendo las organizaciones más transparentes y sencillas, se debe prestar especial y mayor atención a los sistemas de cara a preservar los datos, así como a evitar los accesos indebidos a ellos.

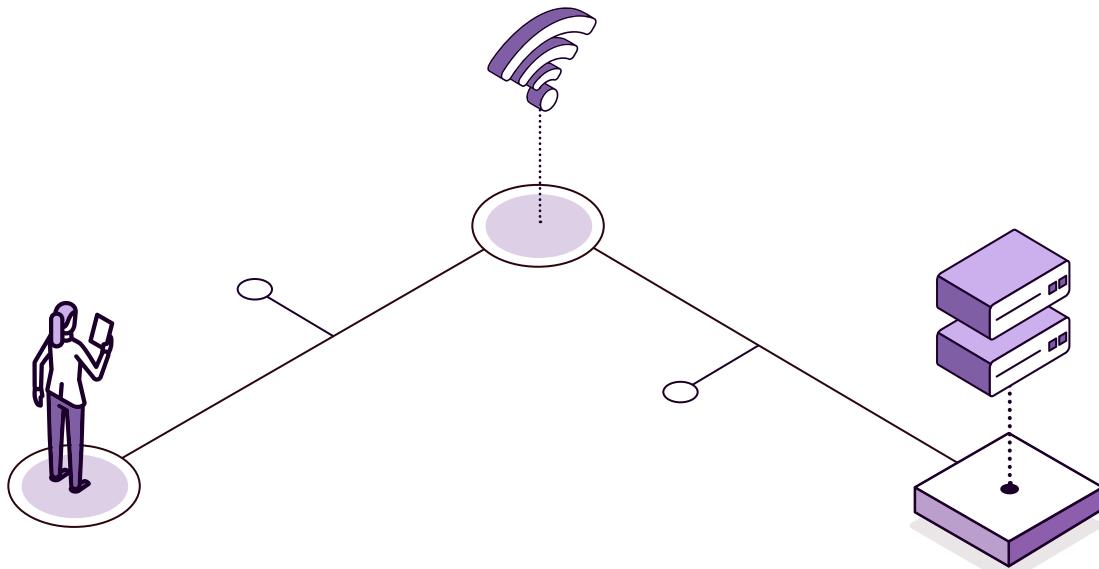
La transformación digital del gobierno trae un mundo de oportunidades y retos para las administraciones públicas. Esto supondrá actualizar el modelo operativo del negocio tanto a nivel horizontal como vertical, incorporando tecnologías emergentes y convirtiéndolas en una ventaja competitiva. Para lograr esto de una forma coordinada, eficiente, segura, fiable y transparente, es necesario diseñar esta estrategia global de infraestructura y herramientas tecnológicas.





4.1

Infraestructura



La implementación de las TIC en las administraciones públicas supone que los datos que se manejan dentro de los organismos e instituciones alcancen un volumen que resultará inmanejable, si no se dispone de las herramientas necesarias para su gestión y para hacerlos accesibles a los empleados y terceros de forma rápida y segura. Además, el hecho de que los ciudadanos hoy en día demanden una administración más ágil, cercana y transparente, que sea capaz de atender sus demandas de manera mucho más eficiente, requiere varios elementos indispensables:

1. Capacidad de procesamiento, automatización y almacenamiento, ya sea en la nube o en los centros de datos propios.
2. Servicios tecnológicos adecuados en las oficinas y dependencias de atención al público.
3. Puestos de trabajo digitales que permitan a los servidores públicos incorporar a los sistemas → por lo tanto al ecosistema digital→ las actuaciones pertinentes en cada caso.

LOS GRANDES VOLÚMENES DE DATOS REQUIEREN DE UNA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE COMPUTACIÓN QUE SEA CAPAZ DE GESTIONARLOS DE MANERA EFICIENTE, ASÍ COMO DE GARANTIZAR SU SEGURIDAD Y NO PERDERLOS LLEGADO EL CASO DE DESASTRE.

Es de suma importancia:

- Dotar de los medios necesarios para poder estructurar la información y hacer que esta fluya de forma eficaz hasta su destinatario.
- Garantizar la integridad de los datos. Gracias a la evolución tecnológica que se ha vivido estas últimas décadas, a día de hoy es posible lograr este objetivo mediante el uso de dispositivos y tecnologías que le permiten a cualquier persona el acceso a la información, independientemente de sus conocimientos informáticos.

A lo largo de los siguientes artículos se repasarán algunos de los conceptos y herramientas que se deben tener en cuenta a la hora de tomar las decisiones dirigidas a que las organizaciones logren sus objetivos y sigan mejorando día a día. De esa forma, se hará un recorrido por diferentes elementos básicos en cualquier organización que necesiten agilidad y eficacia a la hora de gestionar sus procesos. Este recorrido se hará desde tres diferentes puntos de vista:



Infraestructura central u horizontal, referido a las instalaciones que la institución rectora pone a disposición del resto de organismos.



Infraestructura de sede, entendido como una oficina deslocalizada y de atención al público.



Infraestructura de puesto de trabajo.



Nube

Por último, se aborda una alternativa que ha crecido en estos últimos años: los proveedores *cloud* o nube, viendo sus ventajas e, igualmente, sus desventajas, de cara a tomar las decisiones correctas que impulsen a cualquier organización a ser un referente en lo que a eficiencia y eficacia TIC se refiere.

4.1.1 INFRAESTRUCTURA CENTRAL

La transformación digital de una organización no sería posible sin los denominados centros de proceso de datos (CPD) o *datacenter*, infraestructuras esenciales que permiten conseguir los objetivos y requerimientos a nivel de almacenamiento de información y acceso. Una definición de centro de datos sería la *ubicación donde se encuentran los equipos informáticos necesarios para el procesamiento de la información de una organización*, ya sea privada o pública, sin olvidar las prestaciones que permiten la gestión, el soporte y el mantenimiento adecuados.

EN RESUMEN, UN CENTRO DE DATOS ES UNA INSTALACIÓN QUE CENTRALIZA EL EQUIPAMIENTO DE LAS TIC, LAS OPERACIONES Y EL EQUIPO TÉCNICO, CON EL FIN DE ALMACENAR, PROCESAR Y DIFUNDIR DATOS, INFORMACIÓN, APLICACIONES Y SERVICIOS DE UNA ORGANIZACIÓN.

De cara a una transformación digital de país, es crucial que la institución rectora encargada disponga de un centro de datos perfectamente dimensionado y que centralice a nivel gobierno los requisitos de computación y almacenamiento, tanto para las infraestructuras como para las herramientas tecnológicas comunes. De esta manera, todos los servicios que se puedan prestar de una manera centralizada se encontrarían alojados en el centro de datos de la institución rectora, con todas las medidas de seguridad, operación y mantenimiento necesarias.

Se puede incluso contemplar el alojamiento de infraestructuras de organismos con un tamaño reducido, simplificando así la red del centro de datos y optimizando la inversión para su mantenimiento y operación. Este escenario no impide que cada organismo o departamento ministerial cuente con su propio centro de datos o con una solución híbrida, donde parte de sus servicios están en sus instalaciones, mientras que otros los consume desde el centro de datos del gobierno gestionado por la institución rectora.

El diseño del centro de datos de la institución rectora ha de contar con todas las medidas de control, monitoreo y operación necesarias para garantizar el servicio que presta, porque un incidente puede tener impacto directo en los demás organismos. Por este motivo, dicho diseño ha de contar con un centro de datos de respaldo que preste exactamente los mismos servicios, con el mismo nivel de rendimiento y seguridad. De hecho, no hay que descartar la idea de disponer no solo de dos centros de datos, sino además de un centro de respaldo en caso de contingencia. Además, gracias a estas infraestructuras replicadas, sería posible configurar ciertos servicios en activo-activo, para así poder hacer frente a mayores niveles de disponibilidad de los servicios.

Por todo lo anterior, los centros de datos o *datacenters* se han convertido en el cerebro de cualquier organización que apueste por los nuevos avances tecnológicos, la innovación y la flexibilidad para dar respuestas inmediatas a sus necesidades.

LOS CENTROS DE DATOS BAJO UN NUEVO ENFOQUE

Hasta la fecha, los centros de datos eran salas con unas medidas de seguridad extremas y con sistemas de gestión de edificios (*Building Management Systems*, BMS) muy estrictos. Sin perder esta idea, la aparición de los servicios en la nube ha supuesto una evolución significativa a la hora de diseñar y distribuir la infraestructura de computación y almacenamiento de una organización, decidiendo entre medios propios y proveedores externos.

Sin lugar a duda, cualquier proveedor tecnológico dispone de múltiples recursos para ofrecer servicios de alojamiento y servicios en la nube que podrían cubrir cualquier necesidad del sector público. Sin embargo, no hay que olvidar que hay información especialmente sensible (información confidencial, información de carácter personal) que es recomendable mantener en instalaciones propias del Estado, bajo la supervisión del equipo técnico de los empleados públicos. De esta manera se pueden aplicar políticas, procedimientos e instrucciones técnicas que son de obligado cumplimiento en el sector público.

PAUTAS PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE DATOS

Cuando se habla de un centro de datos, se puede entender desde dos dimensiones:

- Continente: como el edificio, sala e instalaciones de las que se dispone para garantizar el suministro, la disponibilidad, la seguridad y el ambiente adecuado para alojar equipamiento tecnológico.
- Contenido: equipamiento tecnológico de diversas características, prestaciones y rendimiento que compone la infraestructura tecnológica completa de la organización.

El diseño de un centro de datos, desde el punto de vista del continente, cuenta con normativa de referencia, que permite incluso su certificación:

- ANSI/TIA-942.
- TIER.
- ISO/IEC 24764.
- ANSI/BICSI-002.

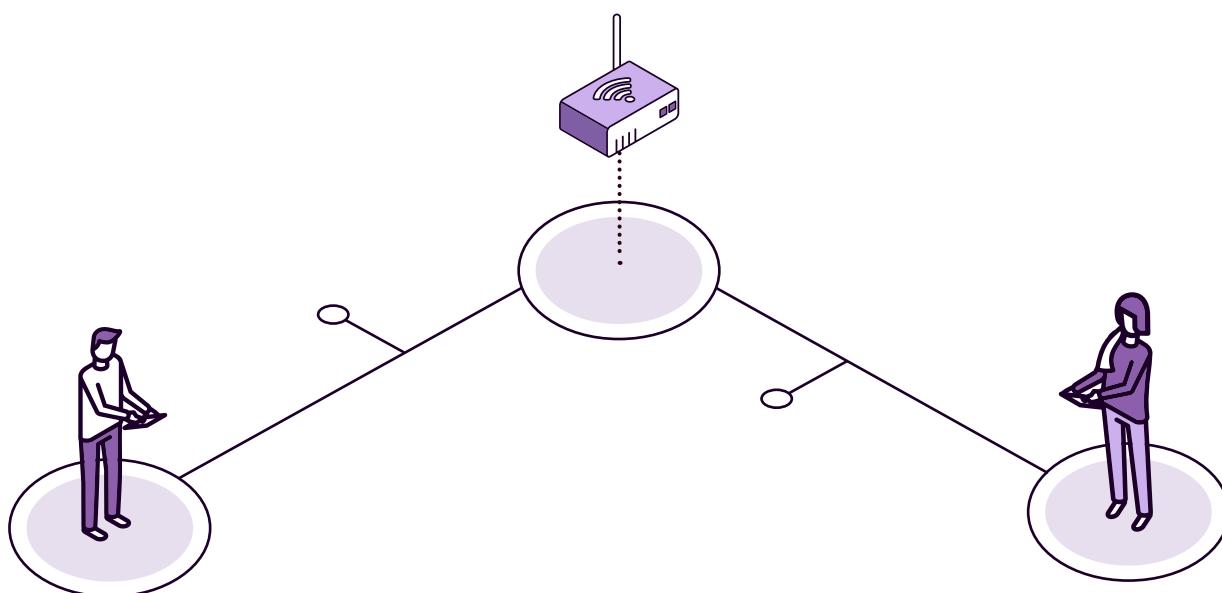
Vale la pena detallar las dos primeras, por su amplia difusión:

- *TIA 942 (American National Standards Institute – Telecommunications Industry Association)*: este

estándar, publicado en el 2005, proporciona tanto recomendaciones como directrices para la creación y el posterior mantenimiento del centro de datos. El propósito de esta norma es recoger una serie de guías y pautas para el diseño y la construcción, y se centra en lo referente a las comunicaciones, como su distribución o cableado. En este sentido, define parámetros y valores concretos como pesos y cargas sobre el suelo, anchura y altura de puertas, distancia de separación entre el cableado eléctrico y de comunicaciones, o incluso la distancia que debe haber entre el emplazamiento del centro y otras instalaciones sensibles.

- **TIER Classification:** tiene sus inicios en la década de 1960 y fue creada por el Uptime Institute, organismo que se encarga de administrar los diferentes niveles del estándar hasta la actualidad. Los cuatro niveles de esta clasificación evalúan el desempeño de un centro de datos según la disponibilidad de las instalaciones o telecomunicaciones que requiere la operación de una organización en particular. Así, cada uno de los cuatro niveles define criterios de mantenimiento, energía, refrigeración y capacidades de fallo.

Por lo explicado anteriormente, el diseño del centro de datos se tiene que adaptar a los requisitos de la organización y la estrategia de crecimiento prevista. En este caso, la institución rectora ha de contar con las necesidades de prestación actuales y futuras. De manera que es necesario disponer de una estrategia con un plan de aprovisionamiento que prevea una ubicación con posibilidades de ampliación y crecimiento en equipamiento, frigorías, suministro eléctrico, en huella, etc. La elaboración de este plan es un ejercicio de coordinación entre la institución rectora y los departamentos sectoriales en el que, a partir de la situación actual (*“as-is”*), se pueda hacer una proyección a medio largo plazo adecuada (*“to-be”*), considerando todas las necesidades que la ejecución de las estrategias sectoriales requiera.



ELEMENTOS PRINCIPALES DE UN CENTRO DE DATOS

- **La propia instalación o el espacio utilizable disponible para equipos de TI.** Proporcionar acceso a la información las 24 horas del día convierte a los centros de datos en unas de las instalaciones que consumen más energía del mundo. Esto se debe considerar en el diseño para optimizar el espacio y el control ambiental, buscando mantener el equipo dentro de rangos específicos de temperatura/humedad. Hoy en día se dispone de diseños de centro de datos en islas o en cubos que gestionan la refrigeración de una manera más energéticamente sostenible.
- **Instalaciones o equipo que contribuye a mantener de forma segura la mayor disponibilidad posible.** Algunos componentes para la infraestructura de soporte incluyen:
 - Transformadores de media a baja tensión.
 - SAIS (sistemas de alimentación ininterrumpida).
 - Grupos electrógenos.
 - Acondicionadores de aire para salas de ordenadores (CRAC).
 - Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC).
 - Sistemas de escape.
 - Sistemas de detección.
 - Sistemas de seguridad física: biométricos y de videovigilancia.
 - Sistemas de gestión medioambiental y de detección y extinción de incendios.
- **El equipamiento propiamente dicho,** como chasis, dispositivos y *software* para operaciones de TI y almacenamiento de datos y aplicaciones. Estos pueden incluir:
 - Equipamiento de electrónica de red.
 - Dispositivos de seguridad perimetral.
 - Cabinas y redes de almacenamiento.

- Servidores físicos o virtuales.
- Equipamiento específico para la optimización de bases de datos.
- Elementos de copias de seguridad y cintas para la su realización.
- Armarios acorazados e ignífugos para almacenar copias de seguridad, si así lo determina el procedimiento operativo.

- **Equipo técnico de operación**, que monitorea todos los indicadores de control de la instalación y realiza la gestión y el mantenimiento preventivo, proactivo y reactivo para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de infraestructura y TI las 24 horas. Estos operadores cuentan con sistemas de monitorización BMS (*Building Management Systems*), que recogen todos los eventos de la instalación como continente o contenedor. La monitorización del centro de datos pasa a ser una parte más de la gestión y monitorización de la seguridad integral del edificio (sea o no inteligente). Adicionalmente, puede hacerse cargo de la monitorización de la infraestructura o contenido.
- **Un manual de sala** con todos los procedimientos operativos correctamente detallados para reaccionar ante cualquier eventualidad.

Definir los requisitos mínimos de un centro de datos, según los elementos anteriores, dependerá en gran medida del ámbito de negocio. En definitiva, los requisitos de la organización condicionan el diseño de un centro de datos, con base en su priorización y necesidades de seguridad y disponibilidad. En el caso del gobierno digital, el escenario es la prestación de servicios públicos 24 horas al día, 365 días al año, por lo que disponer de un centro de datos con altos niveles de disponibilidad es una prioridad.

Como se ha comentado, el centro de datos pasa a ser uno de los puntos neurálgicos de la transformación digital, por lo que es necesario, a nivel organizativo, disponer de una estructura que asuma la responsabilidad de su gestión y del equipo técnico encargado de la operación. En ese orden de ideas, la institución rectora ha de incorporar personal capacitado dedicado en exclusiva, de manera que se establezcan procedimientos de coordinación adecuados para el soporte y atención de los departamentos sectoriales.

Entrando en un poco más de detalle en cuanto a los elementos que formarían parte del “contenido” o equipamiento de la infraestructura tecnológica, cabría destacar cuestiones como la virtualización, los servidores disruptivos y las soluciones de almacenamiento.

LA VIRTUALIZACIÓN

Unas de las tecnologías que han revolucionado la configuración de la infraestructura de los centros de datos, sobre todo desde el punto de vista de la gestión, es la virtualización. De hecho, esta alterna-

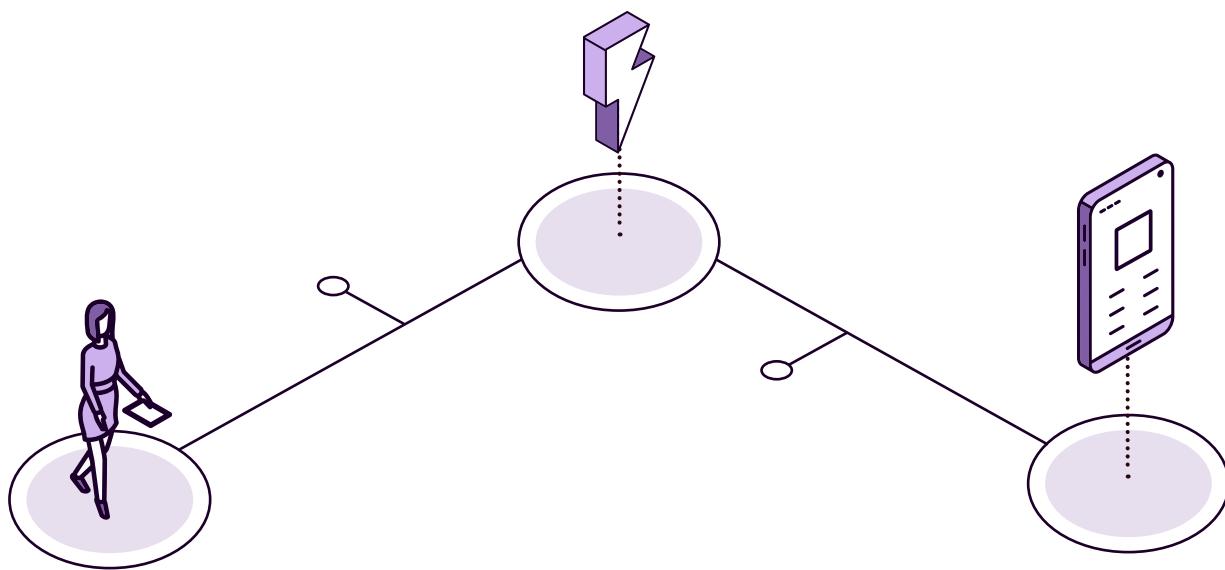
tiva ofrece oportunidades para mejorar la agilidad, la flexibilidad y el rendimiento general del centro de datos, así como para una gestión eficiente de su huella (espacio físico). Esta tecnología generalmente utiliza *software* de virtualización junto con equipamiento de computación basado en servidores físicos tipo *blades on-premise*, que disponen de grandes capacidades de procesamiento y memoria.

Entre los innumerables beneficios que aporta la virtualización, cabe destacar:

- **Velocidad y flexibilidad:** la asignación de recursos físicos en función de la demanda que tengan las aplicaciones será mucho más sencilla usando la virtualización, es decir, es posible asignar más recursos o menos sin tener que modificar la estructura física del centro de datos a las aplicaciones o procesos que lo necesiten de forma rápida y eficaz.
- **Aislamiento:** la virtualización permitirá tener aislados los sistemas, asegurando que la falla de uno no afecte a los demás.
- **Portabilidad:** disponer de aplicaciones y datos virtualizados permitirá la portabilidad de estos a nuevas máquinas o incluso a otros centros de datos, independientemente de si se encuentran en la nube o son instalaciones propias.
- **Reducción en los costos operativos:** siempre es más rápido y menos costoso montar nuevos servidores virtuales que servidores físicos por parte del equipo técnico.
- **Reducción de infraestructura y requisitos inmobiliarios:** las organizaciones que ejecutan la virtualización reducen la necesidad de espacio físico necesario a la hora de dar de alta nuevos servicios.
- **Recuperación de desastres del centro de datos:** esta tecnología permite recuperar los entornos de manera ágil e inmediata a partir de las imágenes disponibles y los sistemas de copias de seguridad.

Si bien hace unos años se hablaba solo de virtualizar servidores físicos, hoy en día es posible clasificar la virtualización en cinco áreas:

- Escritorios o puestos de trabajo.
- Servidores o procesamiento.
- Almacenamiento.
- Aplicaciones.
- Redes de comunicaciones.



HIPERCONVERGENCIA

Sin menoscabar lo anterior, es oportuno mencionar que la revolución tecnológica que gira en torno a las soluciones de almacenamiento y de procesamiento supone diversas alternativas por considerar frente a la virtualización; entre ellas, las soluciones de hiperconvergencia o computación cuántica.

La hiperconvergencia simplifica la gestión de la TI tradicional, al agrupar servicios de centros de datos como la electrónica de red, los servidores físicos y virtuales, y el almacenamiento. Se trata de una infraestructura soportada por *software* que independiza la gestión de la infraestructura *hardware* del sistema, de manera que gracias al *software* de gestión superior (hipervisor) toda la pila arquitectónica que se encuentra por debajo se puede administrar como si fuera un componente único. Así, es posible aislar los espacios de conectividad, almacenamiento y de procesamiento, y eliminar dependencias entre ellos y mejorar la eficiencia en cuanto a la gestión.

ENTRE LOS PRINCIPALES BENEFICIOS QUE APORTA LA HIPERCONVERGENCIA SE DESTACAN LA MEJORA EN LA DISPONIBILIDAD Y LA ESCALABILIDAD DE LA SOLUCIÓN, AUNQUE EL FUTURO LO ESCRIBIRÁN LOS SERVIDORES CUÁNTICOS, QUE DE MOMENTO CUENTAN CON PROYECCIONES PROMETEDORAS EN PRUEBAS DE CONCEPTO DE LOS LABORATORIOS EN LOS GRANDES FABRICANTES.

SOLUCIONES DE ALMACENAMIENTO

De la misma manera que en otros campos, la tecnología marca avances en las soluciones de almacenamiento que sobre todo suponen reducir la huella de estas e implementan funcionalidades cercanas a la gestión documental, la protección frente a ciberataques y *free-backup*. Son soluciones que optimizan el tipo de disco utilizado, para facilitar el acceso a la información según la frecuencia de uso, y que proporcionan el modelo más adecuado según el formato de almacenamiento requerido: archivo, bloque y objeto.

Ya existen recursos diseñados para alojar y optimizar el rendimiento de las bases de datos, que vienen a solucionar problemas con aplicaciones *legacy* o de *queries* muy pesadas. Estos equipamientos optimizan no solo la ejecución de las *queries*, sino que también incorporan copias de seguridad en línea con unos tiempos de recuperación muy eficientes, mejorándolos en caso de que se sea necesario.

Por último, todo lo relativo al *software* que se necesita para poder ofrecer aplicaciones a los usuarios finales y a los ciudadanos pasa por disponer de pilas arquitectónicas formadas por sistemas operativos, soluciones de gestión de bases de datos, *software middleware* y toda una lista interminable de alternativas que ofrecen funcionalidades como gestores de contenidos, gestores de documentos, portales web, herramientas ofimáticas, soluciones de colaboración y coordinación, herramientas de gestión y toma de decisiones, entre otras.

EL DESARROLLO DE APLICACIONES HA EVOLUCIONADO DESDE LAS SOLUCIONES DE CLIENTE-SERVIDOR, EN MODELOS TRES CAPAS, HASTA APLICACIONES CONTENERIZADAS BASADAS EN MICROSERVICIOS, CON UN PARADIGMA DE PROGRAMACIÓN ÁGIL Y DE INTEGRACIÓN CONTINUA ENTRE LOS DIFERENTES ENTORNOS.

LA NUBE COMO ALTERNATIVA DE SERVICIO: ALGUNAS CONSIDERACIONES

Una vez expuestos brevemente los elementos principales que formarían un centro de datos propio, es importante mencionar un servicio que en la última época ha crecido mucho en las organizaciones: las infraestructuras *cloud* o nube. Son cada vez más las organizaciones que deciden llevar todos estos componentes e instalaciones a infraestructuras de terceros. De esta forma, la infraestructura del centro de datos ha pasado de equipamiento local a una infraestructura virtualizada que admite la gestión de todas las prestaciones de computación, procesamiento y almacenamiento en entornos de múltiples nubes que se contrata a un proveedor de servicios.

La principal ventaja que aporta la nube es el decrecimiento de los costes, ya que el uso de centro de datos de terceros hace posible delegar estos gastos, incluida la obsolescencia de las máquinas (es decir, se alquilan los servidores a un tercero, quien sería el encargado de que estos funcionen de forma correcta y ofrezcan siempre máquinas de última generación). *A priori*, puede parecer que solo se tienen ventajas usando este tipo de instalaciones, pero también es cierto que esta opción conlleva otras desventajas, como que los datos estarían “en poder físicamente” de un proveedor externo.

Este planteamiento puede tenerse en cuenta a la hora de cuestionarse la ubicación de la infraestructura por parte de cualquier organización, pero en el contexto del sector público siempre hay que contemplar lo ya expuesto sobre la necesidad de proteger la información. Las leyes de contratación vigentes permiten este tipo de servicios con todas las cláusulas legales de confidencialidad necesarias, si bien se recomienda disponer de una copia “*on-premise*” (en las instalaciones del organismo público) por motivos de seguridad. En el caso de la contratación de este tipo de servicios, es necesario disponer de un plan de devolución de datos para cuando se finalice la relación contractual.

La posibilidad de disponer de una nube privada en las administraciones públicas supone la optimización de los recursos y la homogeneización de las soluciones, de manera que tanto la especialización técnica como las prestaciones de servicios de gestión y soporte se centralizan, mejorando la seguridad y la eficiencia. La institución rectora puede plantearse disponer de este tipo de servicios en nube para ofrecerlos a los departamentos sectoriales, con todas las garantías legales que requieran los datos que se están alojando.

Todo lo anterior se ha de sustentar en la citada estructura organizativa, así como en los correspondientes procedimientos operativos e instrucciones técnicas que permitan la gestión y coordinación de los centros de datos, ya sea que se dispone de uno propio, se tienen los servicios en la nube o se ha optado por una solución híbrida. No es solo disponer de un manual de sala para el centro de datos; es necesario contar con planes de capacidad, de mantenimiento, de contingencia y de recuperación antes desastres.

**PARA LA INSTITUCIÓN RECTORA Y PARA LOS DEPARTAMENTOS SECTORIALES,
PENSAR EN LAS INFRAESTRUCTURAS CENTRALES PASA A SER UN EJERCICIO NO
SOLO ESTRATÉGICO, SINO DE GOBERNANZA EN TODO SU CONJUNTO.**



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Viceministra de Salud
Sara

Sara está impulsando la transformación digital dentro de su ministerio. Actualmente existen muchos departamentos que aún trabajan en papel y necesita digitalizar toda esa información para que sea accesible desde cualquier oficina. Por otro lado, le preocupa la posibilidad de que un fallo en alguno de los sistemas informáticos de una de las oficinas paralice la actividad y se pierda información de algún expediente, al no tener copias de seguridad. El primer propósito de Sara será acometer las acciones necesarias para asegurar que la información de sus dependencias y oficinas esté almacenada de forma centralizada y se pueda trabajar eficazmente, con independencia de la oficina en la cual se encuentren sus trabajadores públicos.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Colombia

Ministerio de Educación Nacional,
Presentación usos del *datacenter*



España

Comunidades Autónomas, La Rioja
Centro de Proceso de Datos



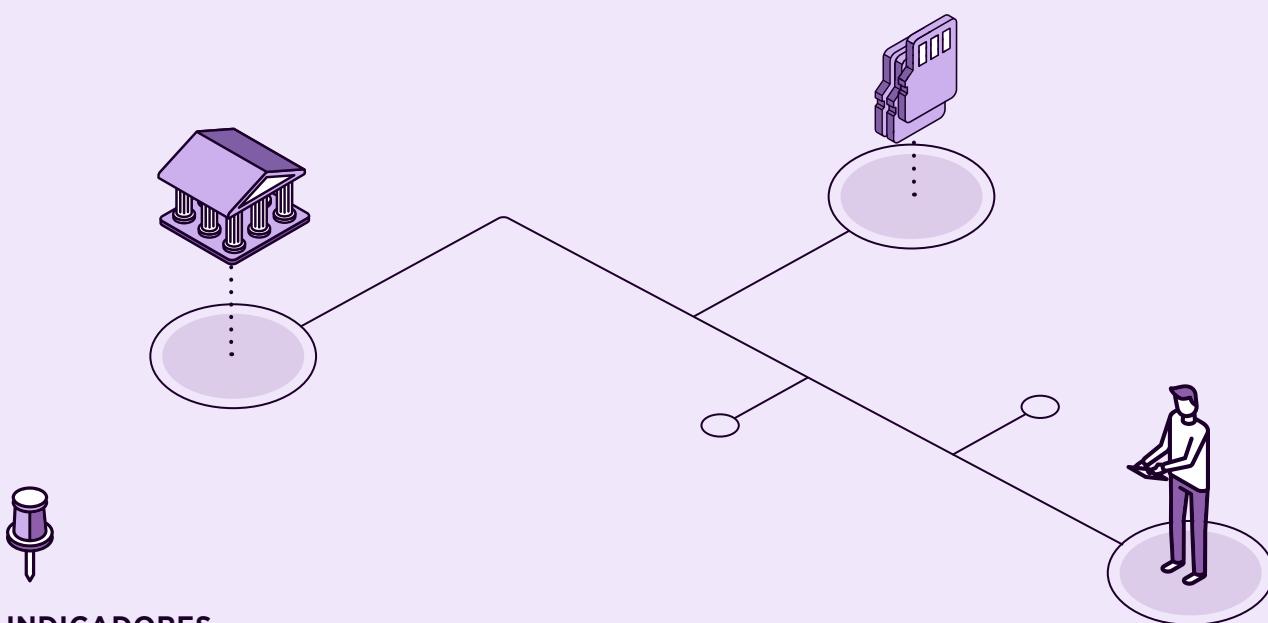
Paraguay

Data Center: estudio y diseño



República Dominicana

Data Center y Centro de Datos del Estado Dominicano



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un *datacenter* centralizado para todo el Estado?
- ¿Cuenta este con las infraestructuras suficientes como para brindar los datos necesarios de forma eficiente y rápida a los empleados?
- Si el día de mañana hubiera un fallo informático o un incendio en un centro de datos, ¿cuánto se tardaría en recuperar los datos y hacer que los empleados puedan trabajar de nuevo?
- Si se quisiera realizar una migración de aplicaciones y datos a otro centro de datos, ¿cuánto tiempo se tardaría? ¿Podría migrar todas las aplicaciones de una vez?
- ¿Dispone de algún servicio en la nube?
- ¿Tiene el *datacenter* central un centro de respaldo para garantizar la alta disponibilidad?
- ¿Existen *datacenters* sectoriales? ¿Están coordinados y conectados con el *datacenter* central?

4.1.2 INFRAESTRUCTURA DE SEDE

La manera en la que se han venido prestando los servicios públicos a lo largo de los años se ha visto modificada drásticamente por la transformación digital de las administraciones públicas. Antes, cualquier trámite se tenía que hacer de forma presencial en una ventanilla, aportando un sinfín de documentos y tras la espera de una larga cola, mientras que hoy en día son muchos los que se pueden llevar a cabo en línea.

Las TIC han supuesto un cambio significativo en todos los sectores, y es el sector público el que ha tenido un impacto más directo en el ciudadano. Internet, las redes sociales, la tecnología 5G, los *smartphones* y los sistemas audiovisuales son la base del modelo de relación y comunicación desde el punto de vista tecnológico en la sociedad, y de esta sociedad con la administración pública. Es así como desde el momento en el que un ciudadano ha de realizar una gestión, está rodeado de toda una serie de servicios tecnológicos que el Estado ha puesto a su disposición para adaptarse a sus necesidades y recursos. De tal forma, es posible realizar trámites vía telefónica, vía presencial o totalmente en línea a través de los portales web de las administraciones públicas. Incluso, todas estas vías se pueden abrir de forma simultánea, por lo que es posible empezar un trámite utilizando un canal de comunicación y consultar su estado o finalizarlo mediante otro diferente.

Este nuevo contexto conlleva a que las sedes, las oficinas y las dependencias de las administraciones públicas estén sumidas también en un proceso de transformación digital, ya que han de incorporar infraestructuras que ayuden a la prestación de los servicios públicos de calidad de forma eficiente y segura, pero sobre todo adaptados a la sociedad digital que se está imponiendo cada vez más. Por consiguiente, hoy en día cuando un ciudadano entra en un edificio público se ve rodeado de medios de comunicación, de sistemas audiovisuales que le permiten comunicar información de forma masiva y desatendida, lo que contribuye a una mejor comunicación y, sobre todo, a la automatización y simplificación del proceso de información pública.

Así, antes de acudir físicamente a una oficina de atención al público de una administración pública, es seguro que el ciudadano ha llamado por teléfono o consultado el portal web del organismo, bien para hacer el trámite en línea o para consultar dónde se encuentra la oficina más cercana, si no ha sido posible su realización digital. Aquí es donde el ciudadano tiene un primer canal de información y comunicación bidireccional con la administración pública. Incluso es probable que haya interaccionando con un asistente virtual, basado en IA, que le haya dirigido en la relación del trámite en cuestión.

Si finalmente se ha de desplazar a la oficina física del organismo, es fundamental disponer de los medios oportunos que ayuden y guíen a los ciudadanos hasta la ubicación correcta en la cual se les podrá atender debidamente para realizar su gestión. Disponer de pantallas inteligentes con información clara y concisa que indique qué gestiones se realizan en cada ventanilla, así como de expendedores de *tickets* y gestores de turnos, facilitará la labor organizativa y aumentará la productividad de esta sede. Esto aumenta la satisfacción del ciudadano, que ha podido realizar el trámite oportuno de forma sencilla y ágil.

Para ello, se están considerando soluciones tecnológicas empleadas en la atención al ciudadano:

- Puesto de información (quioscos o tótems).
- Expendedores de turnos.
- Pantallas informativas integradas con sistemas de gestión de contenidos.
- Sistemas de digitalización y catalogación.
- Soluciones para recoger la firma manuscrita.
- Soluciones de grabación y videoconferencia.

Generalmente, las soluciones tecnológicas proporcionan información sobre los procedimientos administrativos, avisan del siguiente turno según el sistema de citas de la organización y facilitan la difusión de información organizativa, divulgativa, de sensibilización o simplemente de utilidad para el ciudadano. En todo caso, se trata de buscar la tecnología adecuada para poner en práctica la estrategia de información y comunicación del organismo, adaptándose a los diferentes perfiles de ciudadanos, de acuerdo con sus necesidades y capacidades, y utilizando todos los canales de comunicación que el mundo actual ofrece.

Todo este equipamiento distribuido en las sedes públicas ha de contar con un equipo organizativo que se encargue de su gestión, mantenimiento y soporte, así como de los responsables de la edición, aprobación y publicación de los contenidos. Es decir, dos equipos técnicos: uno responsable del equipamiento de TI y otro responsable de la gestión e implementación del plan de comunicación.

EL TRÁMITE AUTÓNOMO MEDIANTE QUIOSCOS

Entre los elementos tecnológicos que le permiten a un ciudadano realizar distintas consultas o trámites de forma autónoma e independiente en la sede, se encuentran los quioscos, tótems o puestos de información automatizados, en los cuales mediante pantallas táctiles los usuarios puedan realizar gran parte de sus gestiones u obtener la información que necesitan de forma rápida y eficaz. El uso de este recurso en particular se ha generalizado en los últimos años, e incluso es cada vez más frecuente hallar tótems de identificación biométrica, que son capaces de identificar a una persona de forma fehaciente mediante diferentes métodos, como la huella dactilar o la lectura del iris junto con una cédula de identificación o similar. Así pues, es posible ofrecer servicios completamente personalizados y de sensibilidad alta, ya que el tótem en cuestión podría asegurar que el individuo es quien dice ser.

Este tipo de servicios ya incluyen acceso a información, a notificaciones o incluso a expedientes concretos. Además, a través de formularios estandarizados, los ciudadanos pueden presentar escritos sobre sus propios procedimientos. Estos sistemas le ahoran, entonces, tiempo al ciudadano, así como brindan más satisfacción, ya que no deben esperar tiempo para realizar sus gestiones y, por otro lado, le ahoran tiempo al empleado de la organización, que puede dedicarse a realizar otras tareas que no puedan ser automatizadas.

Además, este tipo de dispositivos son especialmente útiles a la hora de implementar sistemas de evaluación de la calidad de los servicios y del grado de satisfacción de los usuarios con estos. Por esta vía, de forma desatendida, voluntaria y sin suponer una intrusión hacia el ciudadano, se puede disponer de una valoración sobre la prestación de los servicios y la aceptación de la puesta en marcha de nuevas iniciativas.

Tanto en el caso de las pantallas informativas como en el de los quioscos multimedia, es posible disponer de soluciones e infraestructuras gestionadas de manera centralizada por la institución rectora. De esta forma, facilitando los dispositivos, los *sites* y las consolas de gestión de contenidos, cualquier institución sectorial puede hacerse cargo de la configuración y gestión de sus dispositivos e información. Por lo tanto, cada dependencia solo tendría que instalar el equipamiento en las sedes y gestionar las aplicaciones propias de cada sector vertical, así como proceder con la información y comunicación de sus procedimientos administrativos.

Recientemente, cada vez es más frecuente ver en ciertas oficinas personal de ayuda al ciudadano para animarle a usar este tipo de tecnología semiautomática. De esta forma, las personas reciben ayuda, se descongestiona la atención personal y al mismo tiempo se va capacitando a la ciudadanía en estas disciplinas, creando con el paso del tiempo una cierta base de cultura digital.

IT CORNERS

En determinados sectores, todo el equipamiento tecnológico de carácter informativo y de auto-gestión descrito se complementa con los puntos de información, entendidos como espacios mucho más reducidos orientados a solventar problemas tecnológicos, más que a proporcionar información en exclusiva. Son los denominados *IT corners*, y vienen a dar un soporte de calidad completamente adaptado a la transformación digital.

Para el sector público, este tipo de apoyos suponen una mejora considerable ante un proceso de transformación digital, ya que la preocupación por la brecha digital, la gestión del cambio y la capacitación digital forma parte de los servicios públicos igualmente. No es posible poner en marcha un proceso de este calado tecnológico sin contar con el apoyo, el soporte y la sensibilización centrada en el ciudadano.

LAS POLÍTICAS ACTUALES DE MODERNIZACIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS SITÚAN SIEMPRE AL CIUDADANO EN EL CENTRO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS.

SOLUCIONES DE GRABACIÓN Y VIDEOCONFERENCIA

Dependiendo de los servicios prestados por las sedes, para sectores más concretos y desde un punto de vista más orientado a procedimientos administrativos a medio y largo plazo, surge otro ejemplo de avance de infraestructura tecnológica: los medios audiovisuales de gestión y producción. Estos se requieren, por ejemplo, en una sala de audiencia de un juzgado donde se realizan las vistas de los juicios a los intervenientes, o en las salas de prensa de ministerios y organismos públicos, que emiten y distribuyen la señal a los medios de comunicación. En estos casos la necesidad es completamente distinta a la de la oficina de atención al público, y probablemente en este tipo de ámbito es preciso que los sistemas permitan no solo la grabación de la vista, sino su posterior reproducción por parte de la administración de justicia.

En dichas situaciones, se recurre a sistemas como cámaras digitales, micrófonos, equipos de producción y distribución de la señal institucional, e incluso emisión en directo de las audiencias, cuando son públicas. Todas ellas son soluciones que permiten prestar un servicio público adaptado al ciudadano o a un colectivo en particular, incorporando la tecnología que mejor se adapta en cada caso.

Es posible ofrecer este tipo de tecnologías utilizando soluciones centralizadas por parte de la institución rectora, porque las funcionalidades son similares, y la gestión y operación resultan prácticamente idénticas. De esto se plantea un caso de negocio donde se puede hacer una inversión más responsable y basada en la economía de escala.

Hasta aquí se ha hecho una breve descripción de la infraestructura de sede que tiene una interacción y visualización más directa con los ciudadanos. Ahora, si se centrara la atención en un ámbito más profesional de carácter interno, cabe mencionar dos tecnologías que permiten la colaboración y comunicación entre los profesionales: el equipamiento de puesto de trabajo de ventanilla, para digitalizar el papel que llega a la administración pública, y las reuniones virtuales o videoconferencias.

DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS

En aquellas sedes públicas en las cuales hay atención presencial a los ciudadanos, y que por lo tanto reciben documentos por parte de estos, se ha de proveer de sistemas de escaneado y digitali-

zación. Lo que se persigue es la eliminación del papel y que toda la documentación esté digitalizada para su incorporación a expedientes digitales.

El proceso de digitalización y catalogación resuelve el problema de que el papel sea digitalizado en un punto inicial del proceso, lo que representa ventajas como las siguientes:

- Se crea un documento electrónico, asegurando, por tanto, su integridad y trazabilidad.
- Se crea una evidencia de la presentación en el registro de entrada/salida.
- Se evita la obligatoriedad de que el ciudadano disponga de medios electrónicos para comunicarse con la administración, convirtiendo los documentos de los ciudadanos en documentos electrónicos.

Optar por esta alternativa significa incluir, por supuesto, el reconocimiento óptico de caracteres, lo cual permitirá disponer de los datos del documento de forma estructurada, de manera que el trabajo con ellos sea más rápido y eficaz que en el caso de que esos documentos simplemente fueran imágenes. Toda esta información se puede incorporar con la aceptación y firma del ciudadano, que utilizará herramientas de tinta digital para introducir su firma manuscrita en el sistema, así como otros dispositivos auxiliares como lectores de códigos.

COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN VIRTUAL COMO MECANISMO DE COORDINACIÓN

En cuanto a las herramientas de comunicación e interacción virtual, es necesario poner como ejemplo el cambio que ha supuesto la incorporación de las videoconferencias en el sector público. Hasta hace relativamente poco tiempo, solo las salas de reuniones de empresas privadas disponían de *end-points* (televisores juntos con un decodificador de señal audio-video) y micrófonos para llevar a cabo este tipo de reuniones; hoy en día, las soluciones del mercado han saltado al puesto de trabajo del usuario final, e incluso más allá, al ofrecer esta misma funcionalidad en todo tipo de terminales móviles. Así, mantener una videoconferencia se ha convertido en algo habitual y accesible para la gran mayoría de las personas, gracias a su usabilidad y sencillez.

Los sistemas de videoconferencias han permitido acercar el proceso de comunicación, colaboración y coordinación en múltiples escenarios y procedimientos administrativos:

- Siguiendo con el ejemplo de la sala de audiencia, ahora es posible testificar sin necesidad de desplazarse a la sala, desde el lugar donde se encuentren los testigos e investigados.
- Es posible realizar consultas médicas.
- La formación en línea se ha mejorado, permitiendo acceder a clases virtuales que son grabadas y cuya reproducción posterior permite afianzar conocimientos.

- Entrevistas de trabajo virtuales.
- Reuniones de gobierno, comités sectoriales, encuentros institucionales, entre otras.
- Modelo de relación de la institución rectora con las instituciones sectoriales basado en reuniones por videoconferencias.
- Costosas reuniones, que suponían gastos en desplazamientos y dietas, así como el tiempo necesario para el viaje, se han optimizado, al poder realizarse en línea con todas las garantías de seguridad.

OTRAS ALTERNATIVAS DE SOPORTE TECNOLÓGICO EN LA SEDE

Por último, gracias al avance tecnológico producido estas últimas décadas y a la introducción de las TIC en las administraciones públicas, existe una amplia variedad de elementos que aportan soluciones flexibles y eficaces para resolver cada una de las problemáticas que se pueden encontrar en los procedimientos administrativos. Estas van desde simples expendedores de turnos hasta sistemas de reconocimiento facial que, apoyados en inteligencia artificial, permiten reconocer personas de forma automática, con una probabilidad de acierto caso del 100%.

Las principales ventajas de contar este tipo de elementos son:

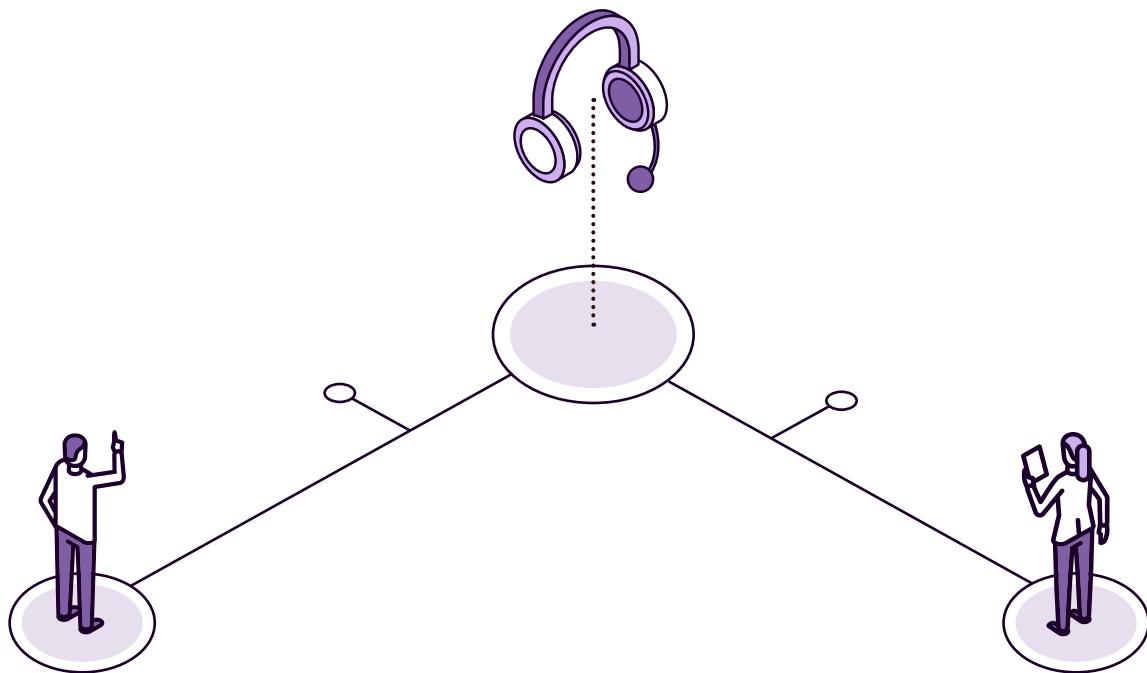
- Reducen drásticamente la carga de trabajo y tiempo de todos los funcionarios que intervienen.
- Mejoran la productividad y la calidad de los servicios públicos.
- Permiten prestar un servicio más cercano, guiado y centrado en el ciudadano, sean cualesquiera sus necesidades.
- Facilitan poner en práctica un plan de comunicación de manera automática, difundiendo contenidos en las fechas acordadas: las noticias, campañas de sensibilización, eventos e iniciativas que se quieren dar a conocer, etc. Así, se mejora el proceso de información que se ofrece a todos los actores que intervienen: ciudadanos, funcionarios, etc.

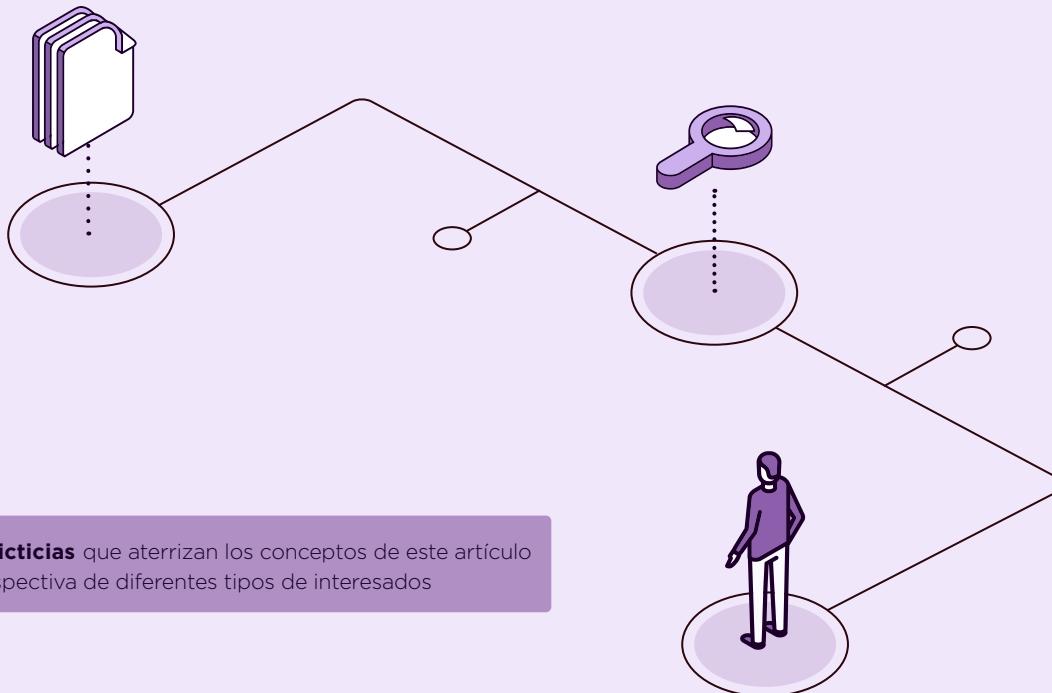
EN EL CONTEXTO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, LAS SOLUCIONES INTEGRADAS TOMAN MAYOR INTERÉS, DADO EL COMPROMISO CON LA EFICIENCIA, LA EFICACIA Y CALIDAD DEL SERVICIO, Y LA RACIONALIZACIÓN ECONÓMICA.

Todo este equipamiento distribuido en las sedes públicas ha de contar con dos equipos técnicos:

- Uno organizativo que se encargue de la gestión, el mantenimiento y el soporte del equipamiento TI.
- Otro responsable de la edición, aprobación y publicación de los contenidos, es decir, de la gestión e implantación del plan de comunicación.

En términos generales, se puede concluir que, en función del ámbito en el cual se esté trabajando y los procedimientos administrativos que den soporte a su servicio público, es necesario dotar a las sedes de unos medios u otros que ayuden a gestionar de forma eficiente las distintas problemáticas que se plantean en su día a día. Con objeto de llevar a cabo un análisis de necesidades correcto y planificado, la institución rectora puede disponer de un plan de medios de comunicación con los dispositivos, las herramientas y las soluciones que proporciona de manera centralizada a los organismos y departamentos ministeriales sectoriales. Por su parte, las instituciones sectoriales elaborarán un plan de medios adaptado a sus sedes, que se basará en el de la institución rectora. Este instrumento deberá contener los medios necesarios que una sede “típica” ha de utilizar, y cada uno de esos medios debe estar asociado a un proceso de negocio, indicando qué problema resuelve y para quién.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Asesor de alcalde
Daniel**

En el ayuntamiento de Daniel, a los ciudadanos se les permite realizar las gestiones relacionadas con los tributos de su país. Cada día su oficina recibe cientos de visitas de ciudadanos que acuden a realizar distintos tipos de trámite. Desgraciadamente, el ayuntamiento no puede atenderlos a todos debido a la cantidad de tiempo que se dedica a darles explicaciones. Por otro lado, el número de interrupciones que se dan por ciudadanos que se equivocan de ventanilla es enorme. A su vez, existe otro tipo de ciudadanos que al ser atendidos entregan documentos que simplemente son fotocopiados y almacenados en el sistema, sin poder ser catalogados correctamente, ya que esto incrementaría el tiempo de atención por ciudadano, de forma que no se podría atender a todos ellos, generando un gran retraso en dicha sede. Daniel ha decidido instalar sistemas que guíen a los ciudadanos en la correcta realización de los trámites, así como un expendedor de turnos y un quiosco que guía a las personas y les indica la documentación necesaria por aportar. Con esto se ha logrado reducir el número de trámites fallidos que se producen en la sede en un 80%.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



España

Salas de Vista (SV)



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Los espacios de atención a los ciudadanos ubicados en las diferentes sedes disponen de los medios necesarios para automatizar procesos que pueden ser realizados sin intervención humana?
- ¿Existen elementos audiovisuales que informen a los ciudadanos sobre la forma correcta de realizar los trámites?
- ¿Existe un sistema para la gestión de citas? ¿Y para imprimir los turnos de atención presencial?
- ¿Pueden realizar los ciudadanos trámites que no requieren intervención humana de forma automática, ellos mismos, en tótems o similares?
- ¿Existen puntos informativos, de atención o guiado a la hora de utilizar quioscos o expendedoras de *tickets* en la sede administrativa?

4.1.3 INFRAESTRUCTURA DE PUESTO DE USUARIO

A menudo se comete el error de creer que para tener un espacio de trabajo adecuado basta con disponer de una mesa, un ordenador y unos pocos accesorios más, pero nada está más lejos de la realidad. En algún caso puede ser que con una mesa y un ordenador sea suficiente para realizar la tarea; sin embargo, hay que tener en cuenta que, por lo general, los empleados públicos invierten alrededor de 40 horas a la semana en el lugar de trabajo, por lo que deben ser más que zonas cómodas y contar con los elementos que permitan trabajar de manera eficiente.

Las administraciones públicas, como el resto de las organizaciones, se están sumando poco a poco a la evolución tecnológica del puesto de trabajo, desplegando soluciones que permiten el trabajo funcional, colaborativo, deslocalizado y en movilidad; es decir, un puesto de trabajo inteligente.

Dentro de la transformación digital del gobierno, es necesario contar con un eje que tenga en cuenta una medida concreta para el puesto de trabajo digital. Es aquí de nuevo donde la institución rectora desempeña un papel predominante y de gestor centralizado, ya que ha de dirigir la estrategia de definición, adquisición, configuración, gestión y soporte del puesto de trabajo. Esta estrategia implica disponer de un equipo técnico cuya función está focalizada en el puesto de trabajo inteligente. Este equipo será el encargado de las políticas, los procedimientos, las instrucciones técnicas y las herramientas que vengan a dar soporte a los usuarios finales. Con dicho fin, es preciso apostar por la definición del puesto de trabajo con base en una tipificación de los perfiles, roles y responsabilidades, y diseñar así el puesto de trabajo acorde a las necesidades de cada perfil, para hacer una inversión más responsable.

SE TRATA DE PONER A DISPOSICIÓN DE LOS EMPLEADOS PÚBLICOS LO QUE NECESITAN PARA PRESTAR SUS SERVICIOS DE LA FORMA MÁS EFICIENTE.

Las nuevas herramientas ofimáticas y demás soluciones tecnológicas permiten un acceso seguro al puesto de trabajo, implementando factores de autenticación adicionales por medio de otros dispositivos, como el móvil. Así, es posible compartir información en la nube dentro del equipo de trabajo de forma segura, y funciones como la colaboración, la coordinación, el reparto de tareas y la planificación se pueden desempeñar de forma remota sin problemas: las reuniones virtuales están a la orden del día. Todo esto debe ir aparejado con las medidas de ciberseguridad que facilitan la movilidad y gestión de los dispositivos, de manera que se garantiza no solo el acceso responsable a la información, sino la localización del dispositivo y la destrucción en remoto, en caso de sustracción. La información en el equipo de movilidad puede ir cifrada constantemente.

Centrarse en la actividad que deben realizar los empleados públicos y poner a su disposición equipos y herramientas tecnológicas que les permitan realizar su trabajo de forma cómoda y eficiente, más que una opción, se convierte en una obligación si se quiere una organización capaz de trabajar de forma eficiente y sostenible. De nuevo, es necesario un modelo de gobernanza entre la institución rectora y el resto de las instituciones sectoriales que permita considerar todas las particularidades de los sectores verticales pero, sobre todo, identificar todos los aspectos comunes a la puesta en marcha de un puesto de trabajo digital basado en procedimientos centralizados.

Por todo lo anterior, cuando se consideran las herramientas tecnológicas, no solo hay que pensar en dispositivos físicos del puesto de trabajo o en las herramientas ofimáticas y de colaboración, sino en la capacitación digital e incorporación de nuevas habilidades para los funcionarios. Los avances tecnológicos de las últimas décadas han redefinido completamente los procedimientos de trabajo.

CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS AL NUEVO PUESTO DE TRABAJO DIGITAL

- **Mejora en la eficiencia en el desempeño del trabajo:** normalmente, este tipo de ventajas se consiguen mediante la simplificación de procesos, desarrollando herramientas que permitan la automatización de los procesos repetitivos en los cuales no es necesaria la interacción del usuario, o al menos no en todo el proceso.
- **Aumento de la ciberseguridad:** para garantizar puestos de trabajo impenetrables, de cara a la información tan sensible que cada vez más tienen que gestionar.
- **Entornos colaborativos:** actualmente es posible que dentro de una organización con un gran número de empleados todos ellos estén conectados entre sí, independientemente de la jerarquía interna. Esta conexión hace posible que puedan colaborar en proyectos, compartir información, etc. Dotar de herramientas a la organización que permitan la rápida difusión de información necesaria para el trabajo es posible hoy en día usando las herramientas que la tecnología pone a nuestro alcance.
- **Necesidad de disponer de competencias digitales:** la utilización de todos los medios tecnológicos que se ponen a disposición de los equipos de trabajo supone la incorporación de nuevas habilidades desconocidas hasta la fecha. Es necesario que los funcionarios cuenten con una capacitación digital que permita utilizar todas las herramientas tecnológicas de una manera eficiente, sacando provecho de las funcionalidades que ofrecen. En su defecto, será necesario llevar a cabo programas de capacitación digital.
- **Corresponsabilidad y sostenibilidad:** la puesta a disposición de equipos informáticos, de licencias de aplicaciones ofimáticas, de dispositivos móviles, así como del resto de herramientas tecnológicas, supone una responsabilidad por parte de la organización y una corresponsabili-

dad por parte del trabajador en cuanto al cuidado, el mantenimiento y la correcta utilización de estos medios. De la misma manera, es indispensable pensar en la sostenibilidad a la hora de utilizar estos medios y evitar que su mal uso pueda tener un impacto medioambiental negativo (por ejemplo: apagar los equipos cuando no están siendo utilizados para reducir la energía consumida y, por ende, el nivel de CO₂ emitido).

- **Movilidad y deslocalización del puesto de trabajo:** el equipamiento permite llevar el puesto de trabajo de un lugar a otro de una manera fácil y ligera. Un empleado público puede estar en su mesa de trabajo, tener una reunión virtual o asistir a una reunión presencial en otra sala llevando su propio equipo para tomar las notas o compartir la documentación.
- **Nuevas modalidades de trabajo:** los nuevos dispositivos móviles, junto con las prestaciones de las soluciones ofimáticas y las telecomunicaciones, permiten plantearse el teletrabajo como una alternativa al puesto de trabajo físico en la oficina, y como motor de inclusión y conciliación.

Los puntos anteriores vienen a dejar claro que las TIC han dado lugar al nacimiento de la “oficina virtual”, capaz de trasladarse con el trabajador a donde vaya y que está teniendo un fuerte impacto sobre la distribución del espacio físico en la empresa. Como resultado, pese a haber seguido caminos paralelos en el pasado, espacio y tecnología tienden a converger como dos dimensiones completamente interdependientes de una misma realidad: el entorno laboral y el puesto de trabajo asociado, hoy en día puesto de trabajo inteligente. Esto ha llegado a tal punto que cabe establecer como “regla” general que, salvo excepciones, a mayores requerimientos de recursos tecnológicos de colaboración y movilidad en un trabajador (oficina virtual), corresponderán menores necesidades de espacio (oficina física) “en propiedad” o de ocupación exclusiva.

PUESTOS DE TRABAJO MÓVILES

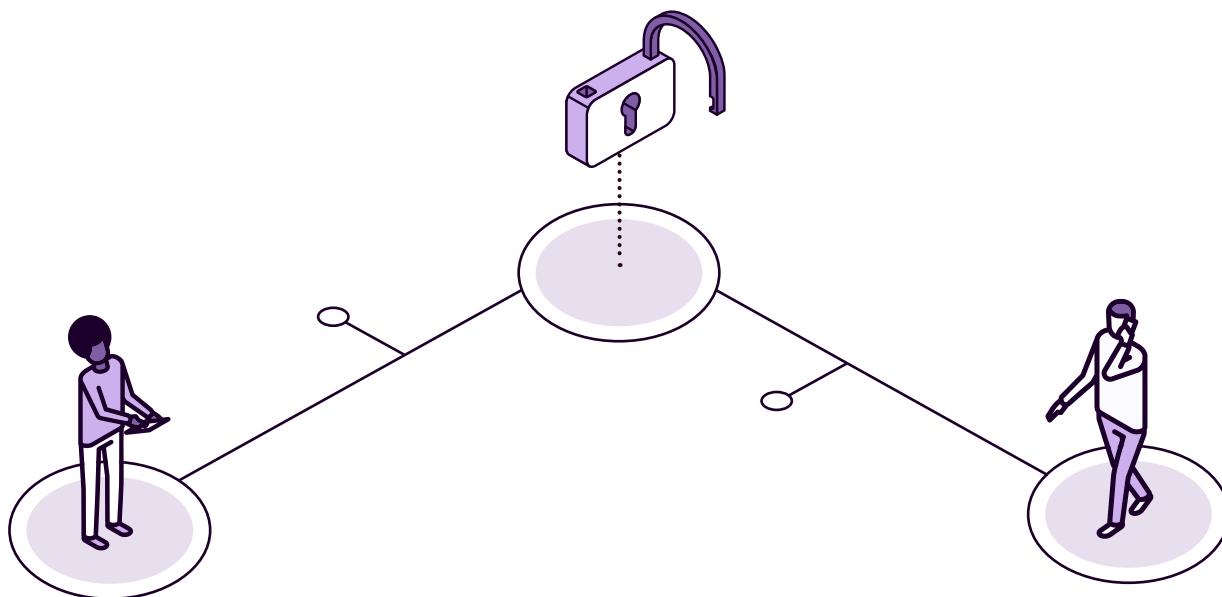
Los empleados públicos tienen que disponer de puestos de trabajo digitales que faciliten el trabajo en cualquier lugar. Sin embargo, estas interfaces no siempre son las más cómodas o favorecen la ergonomía. Para este tipo de problemas, la solución más habitual suele ser el uso de *dockstations* en los puestos de trabajo. Estos dispositivos permiten utilizar un equipo de movilidad como si de un equipo de sobremesa se tratara, con la posibilidad de tener pantallas de mejor resolución y tamaño, además de otro tipo de dispositivos, como pueden ser impresoras, lectores de tarjetas criptográficas o escáneres, simplemente con una sola conexión y sin tener que conectar uno a uno cada vez que se llegue a la oficina. Una vez el usuario finaliza su jornada laboral, puede llevarse su equipo de movilidad -y así su puesto de trabajo completo- a su casa por si quisiera realizar alguna gestión o simplemente trabajar desde su domicilio el día siguiente.

REDES PRIVADAS VIRTUALES

No solo es necesario disponer de equipos de movilidad, sino de toda una infraestructura central que permita la conectividad desde cualquier lugar a los entornos de trabajo de la organización. Como primera alternativa, las redes privadas virtuales (VPN) permiten a un funcionario conectarse desde su domicilio sin ningún tipo de problema y trabajar con el mismo puesto de trabajo que tiene en su sede física, asegurando que el tráfico de internet se realiza de forma segura y protegida, exactamente igual que si estuvieran conectados a la red local de su puesto de trabajo. Una VPN le posibilita al empleado una red segura de conectividad desde su puesto de trabajo en casa hasta la red de comunicaciones de la oficina.

VIRTUALIZACIÓN

De la misma manera, otras alternativas tecnológicas son las soluciones de virtualización del puesto de trabajo, bien sea por escritorio remoto o por puesto de trabajo virtual. Esta opción brinda acceso al puesto de trabajo, con todas las aplicaciones y permisos, desde cualquier dispositivo y con todas las medidas de seguridad asociadas, siendo este dispositivo un equipo personal que se disponga en casa. De esta manera, el usuario se conecta desde su casa a un puesto de trabajo seguro que la organización pone a su disposición y que podría ser su propio equipo que está en su despacho, o bien un escritorio virtual que se encuentra desplegado en la infraestructura de la organización. Esta solución se puede combinar con una VPN, es decir, se podría acceder a este escritorio remoto o puesto virtual a través de un red privada, lo que proporciona mucha más seguridad.



BYOD: TRAE TU PROPIO DISPOSITIVO

La virtualización abre otra posibilidad que se está extendiendo en muchas organizaciones: el modelo denominado BYOD (*bring your own device*), es decir, “trae tu propio dispositivo”. Hasta hace algunos años, lo más habitual era que las empresas estuviesen tecnológicamente mejor equipadas que los usuarios. Por ejemplo, muchas personas no tenían ordenador en casa pero sí en la oficina, y lo más frecuente era que quien disponía de un portátil o un teléfono móvil tuviese estos dispositivos porque se los había proporcionado su compañía. Sin embargo, los avances en la tecnología y el consumo de esta han invertido esta tendencia: hoy por hoy, es más habitual que los usuarios dispongan de tecnología más avanzada, productiva y eficaz que la que pone a su disposición la propia institución o empresa.

BYOD consiste en permitir que los empleados de una organización puedan traer sus equipos informáticos (tabletas, *laptops*, ordenadores portátiles) y trabajar con ellos dentro de la propia organización, conectándolos a la red y accediendo a los recursos de esta. Este modelo también se puede incorporar en el sector público, ya que trae como ventajas:

- Aumento de la productividad y nivel de satisfacción.
- Reducción de la curva de aprendizaje.
- Reducción de costes de adquisición y mantenimiento de los puestos de trabajo.
- Implementación inmediata del modelo de teletrabajo.

Sin embargo, este tipo de soluciones tienen asociada una serie de inconvenientes que no conviene subestimar, pues pueden producir graves perjuicios para la organización si no se gestionan de forma correcta:

- La seguridad de la red privada puede verse comprometida, ya que los dispositivos de los usuarios pueden contener *malware* e infectar la red de la organización cuando se conecten a ella.
- La información de la organización puede verse comprometida en el caso de que un usuario pierda un dispositivo que contenga datos de su trabajo y no exista alguna solución que permita la eliminación remota de esta, o simplemente si no está protegida correctamente mediante cifrado o algún otro tipo de mecanismo.
- Posible aumento del coste de los departamentos de soporte y de mantenimiento, ya que pueden existir problemas de compatibilidad entre algunos dispositivos de los usuarios y ciertas aplicaciones.

De cara a intentar solucionar esta problemática, existen una serie de programas llamados MDM (*Mobile Device Management*), que permiten realizar ciertas tareas sobre estos terminales de forma remota, como:

- Instalación de forma masiva y en remoto de aplicaciones, como antivirus que permitan garantizar la seguridad de la información.
- Control de determinadas aplicaciones que puedan o no ser utilizadas.
- Localización física del dispositivo.
- Bloqueo de funciones del dispositivo.
- Borrado de datos en remoto.

Es decir, este tipo de aplicaciones MDM aportarán la funcionalidad indispensable para poder garantizar la seguridad de los datos de la organización.

En resumen, existen una serie de criterios que hay que tener en cuenta para garantizar la seguridad si se decide optar por la modalidad BYOD:

- El acceso y los servicios de la red corporativa deben estar garantizados y, por tanto, protegidos.
- Hay que contar con una capa de seguridad adicional para todos los dispositivos que se conectan a la red.
- La comunicación de estos dispositivos con la red de la organización debe estar cifrada de forma obligatoria para garantizar la seguridad, por lo que habrá que formar o dar pautas a los empleados para que utilicen la red corporativa con sus dispositivos de forma segura.

Lo anterior viene a dibujar el nuevo puesto de trabajo inteligente, en el que la transformación digital del gobierno ha de trabajar para ponerlo a disposición de sus funcionarios. La renovación del puesto de trabajo en al ámbito del sector público es una cuestión que no se puede aplazar, si bien supone una inversión considerable y toda una apuesta por incorporar capacidades digitales y sensibilización en materia de utilización de información confidencial, datos de carácter personal y ciberseguridad en general.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel trabaja todos los días en su despacho del ayuntamiento con su propio dispositivo personal porque así lo ha elegido. El departamento de TI del ayuntamiento le proporciona acceso a un puesto de trabajo virtual del ayuntamiento, en el que realiza sus tareas profesionales. Así, su puesto de trabajo es una “ventana” de su propia computadora portátil. Al ser su dispositivo personal, le permite realizar otras tareas de su vida privada en los tiempos libres y en los trayectos al trabajo. Esto le da mucha flexibilidad con un solo dispositivo, con las ventajas de peso y transporte que conlleva. Además, el ayuntamiento ahorra en *hardware* puesto a disposición de los empleados que eligen esta opción.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Unión Europea

Estrategia de lugar de trabajo digital



Singapur

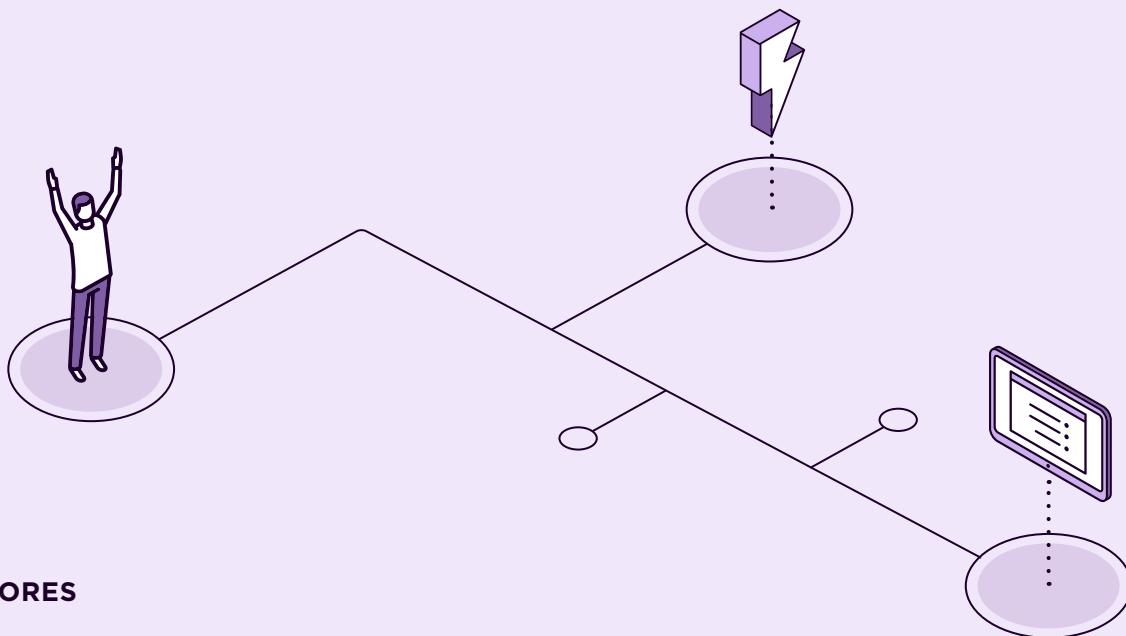
Lugar de trabajo digital



INDICADORES

 **Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.**

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.



- ¿Los usuarios de la organización disponen de los elementos necesarios para realizar su trabajo de forma eficiente? ¿Cuentan con un puesto de trabajo con un ordenador personal y dispositivos auxiliares? ¿Disponen de herramientas ofimáticas? ¿Tienen a su disposición alguna solución de videoconferencia?
- ¿Qué porcentaje de usuarios de la organización pueden acceder desde fuera de las sedes a los datos de esta, en caso de ser necesario? ¿Alrededor del 25%? ¿El 50%? ¿Más del 75%? ¿El 100%?
- ¿Qué porcentaje puede acceder a su correo corporativo desde fuera de la organización? ¿Alrededor del 25%? ¿El 50%? ¿Más del 75%? ¿El 100%?
- ¿Qué porcentaje tiene la posibilidad de teletrabajar desde su hogar? ¿Alrededor del 25%? ¿El 50%? ¿Más del 75%? ¿El 100%?
- ¿Los empleados han recibido formación sobre las nuevas herramientas del puesto de trabajo?
- Si un empleado perdiera un dispositivo de la organización, ¿se podría localizar o ejecutar los mecanismos pertinentes para asegurar que la información que contiene no se vea expuesta?

4.1.4 NUBE

La tecnología en la nube consiste básicamente en la prestación de las necesidades TIC de un organismo desde una entidad distinta. El tipo de prestación dependerá del tipo de necesidad; lo más habitual es que se trate de infraestructura TIC (servidores, almacenamiento de información, comunicaciones), ámbito en el que hay un fuerte mercado. Asimismo, es usual que al hablar de nube, muchas veces se relacione con esta necesidad, que se llama infraestructura como servicio (IaaS).

Sin embargo, además de la infraestructura, se pueden incluir servicios y mejoras que amplíen la funcionalidad; por ejemplo, tener en la nube la base de datos, algo que incluye las licencias del *software* base, las de la propia base de datos, los servicios de asistencia y mantenimiento asociados, etc. En este caso, se habla de plataforma como servicio (PaaS); los servicios TIC del organismo disponen de determinados servicios empaquetados, provistos externamente al organismo, para su desarrollo TIC.

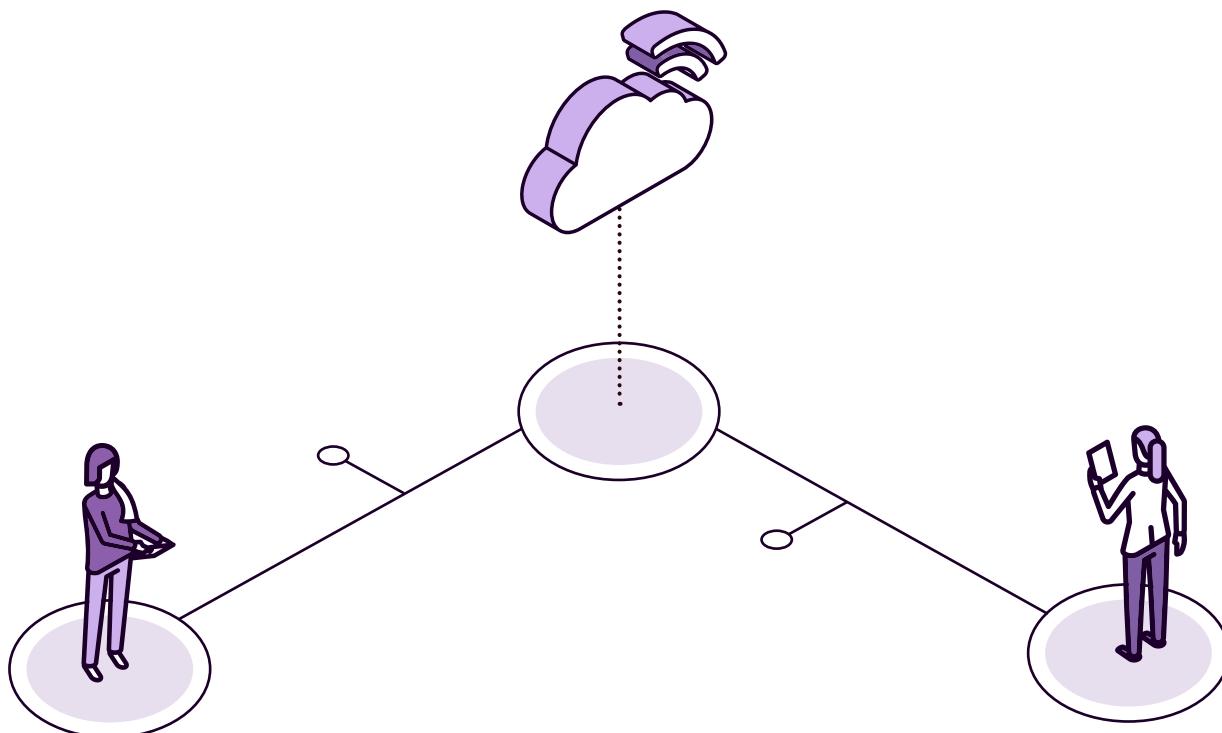
Por último, existe la posibilidad de que lo ofrecido de manera externa sea el servicio completo en sí, de acuerdo con la necesidad del organismo; por ejemplo, el sistema ofimático, el correo electrónico, etc. Estos son los servicios habituales, pero también se pueden brindar servicios o *softwares* más específicos, como sistemas de gestión municipal, sistemas de gestión contable, etc.

Este tipo de aproximación a la prestación de servicios TIC cada vez tiene más uso, tanto en el sector público como en el privado, y en la actualidad ya no se trata de una tecnología emergente, sino que la opción por considerar en la práctica abarca la totalidad de los proyectos TIC de gobierno.

La tecnología en la nube puede ser:

- **Pública:** esta es la nube que ofrecen las empresas a cualquier público, sea el gobierno, otras empresas o los ciudadanos. Este tipo de nube tiene a los conocidos proveedores norteamericanos globales (Amazon, Microsoft a través de Azure, Google, etc.) y de otros países, especialmente China, así como soluciones más locales, habitualmente asociadas a las compañías de telecomunicaciones que proporcionan el servicio a un país.
- **Privada:** en este caso se mantienen las características de los sistemas en la nube (servicios bajo demanda, gran elasticidad ante incrementos o caídas de las necesidades de computación o almacenamiento, pago por uso, autoservicio, rapidez en el despliegue de nuevos servidores o proyectos, etc.), pero es el propio organismo o la propia institución los que se proveen de la nube a sí mismos. De esta forma, compañías tecnológicas o bancarias y gobiernos tienen su propia infraestructura de nube para hacer un uso propio, pero con esta tecnología.

En este apartado se consideran estas soluciones, que llevan a los gobiernos a crear una nube privada para ofrecer servicios a través de ella a sus propias dependencias o a otras instituciones públicas. Para ello, se centrará la atención en los servicios en la nube de infraestructura, plataforma y aplicaciones. Hay otros servicios que se pueden ofrecer siguiendo la filosofía de la nube, como los de comunicaciones o los de ciberseguridad, que se tratan en otros apartados. En las siguientes tres secciones se presentará la clásica clasificación de servicios en la nube:





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Viceministra de Salud
Sara

Sara está impulsando los servicios digitales en el ministerio, y lo puede hacer gracias a los servicios en la nube. Si tuviera que contratar la infraestructura o los sistemas de información, o si no pudiera aprovechar los servicios de identificación electrónica en la nube, este impulso de digitalización sería mucho más caro, lento y complejo, ya que el ministerio tendría que disponer de toda la tecnología -desde centros de procesamiento de datos hasta servicios digitales- de manera autónoma e independiente.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel entiende perfectamente que hasta ahora los municipios como el suyo estuvieran atrasados en la oferta de servicios digitales; al no haber estrategia de nube, tenían que construir un centro de procesamiento de datos, comprar los servidores y el resto del *hardware*, adquirir costosas licencias de *software*, o tener técnicos especializados en todos los ámbitos, lo que era claramente imposible. Gracias a la estrategia de nube, ahora todo lo que necesita lo obtiene como servicio, por lo que en la actualidad su municipio puede brindar servicios digitales de la misma calidad que la capital del país o el gobierno nacional.



4.1.4.1. NUBE PRIVADA DEL GOBIERNO: INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IaaS) PARA LOS ORGANISMOS

Si bien los centros de procesamiento de datos compartidos y la IaaS no son equivalentes, en este apartado se presentan de manera conjunta porque ambos se orientan a mejorar la prestación de infraestructura TIC a una unidad que la requiere, sin que sea preciso que esta última realice las fuertes inversiones necesarias para disponer de ella.

La provisión de servicios por parte del centro de procesamiento de datos (CPD), (en este caso, no se podría hablar en sentido estricto de servicio en la nube IaaS, más bien de *housing* o *hosting*²⁹), cubre una de las grandes necesidades de los departamentos de informática. Ya que los centros de procesamiento de datos son infraestructuras costosas y complejas, que demandan una enorme inversión inicial y una gran economía de escala, es más interesante que se construyan uno o varios centros grandes que sean utilizados por parte de varias unidades administrativas o incluso varias instituciones. Con esto se ahorra que cada una tenga que hacer una obra civil, mantener la seguridad del centro, efectuar inversiones para evitar que ante cualquier eventualidad el centro deje de brindar el servicio, etc.

La siguiente fase es la de ofrecer infraestructura como servicio³⁰. En este caso, además de evitar que el organismo consumidor tenga que disponer de un espacio físico seguro, refrigerado, con sistemas de alimentación ininterrumpida y grupos electrógenos para asegurar la continuidad ante interrupciones de la electricidad, etc., se brinda directamente la capacidad de cómputo, almacenamiento y otros servicios de infraestructura desde una nube privada del gobierno. Es decir, el consumidor no tiene que comprar servidores, discos, sistemas de almacenamiento, etc.; consume lo que necesita como servicio, sea este ofrecido desde el gobierno o por una empresa.

La aproximación tradicional, donde cada unidad crea su propio centro de procesamiento de datos³¹ y se presta servicios a sí misma, no solo no tiene las ventajas económicas que se consiguen con la consolidación de CPD, sino que -sobre todo, salvo para organismos muy grandes o muy específicos (defensa, servicio de impuestos internos o seguridad social)- el servicio que se consigue desde una nube privada del gobierno ostenta una calidad superior y tiene muchas ventajas para las unidades TIC frente a una opción descentralizada.

29. https://en.wikipedia.org/wiki/Web_hosting_service.

30. https://en.wikipedia.org/wiki/Infrastructure_as_a_service.

31. De Wikipedia: “Se denomina centro de procesamiento de datos o bien proceso de datos (CPD) (en inglés: *data center* o *data centre*) al espacio donde se concentran los recursos necesarios para el procesamiento de la información de una organización” (disponible en https://es.wikipedia.org/wiki/Centro_de_procesamiento_de_datos).

Hay muchos motivos para esto. El primero son las economías de escala: en la infraestructura TIC de CPD la capacidad de compra centralizada permite obtener importantes ahorros en la adquisición de servidores, almacenamiento, comunicaciones internas al CPD, equipos de seguridad, etc., así como el *software* asociado. Lo mismo ocurre con respecto al propio centro de datos: los requisitos de un centro de datos del gobierno son muy estrictos y costosos, pues se requiere redundancia en la acometida eléctrica y en los sistemas de alimentación ininterrumpida, un fuerte control de acceso y seguridad física, edificios protegidos, etc. Estos costos hacen que los centros de datos de los pequeños organismos no cumplan con las características y clasificaciones internacionales³² necesarias para asegurar la continuidad de los servicios en cuestiones críticas de gobierno. Todas las ventajas de la nube se logran con esta aproximación.

- *Ejemplo:* si el gobierno proporciona este servicio y un ministerio tiene que, por ejemplo, montar un nuevo proyecto, no debe preocuparse por licitar o hacer acopio de servidores, cabinas de discos, etc., e incluso ampliar o crear su propio CPD, sino que puede utilizar los servicios de la nube gubernamental. Así, de manera inmediata dispone de la infraestructura necesaria para su proyecto y a un costo mínimo para el gobierno, en comparación con la opción de que dicho ministerio comprase por su cuenta la infraestructura necesaria.

PASOS HABITUALES PARA PONER EN MARCHA UN PROYECTO DE NUBE

1. Como consideraciones previas a este proyecto, se deberían tomar especialmente en cuenta los lineamientos de ciberseguridad, ya que es básico que estos se cumplan por parte de la infraestructura que preste los servicios.
2. Elaborar un estudio de la planta y el inventario de los recursos de los que en la actualidad dispone cada uno de los órganos del gobierno, y determinar la previsión de crecimiento que existe.
3. En paralelo, hacer un estudio de las características de los centros de datos actuales. Lo ideal es que, con la inversión necesaria, alguno de ellos pueda mejorarse para que se convierta en el *datacenter* o en uno de los *datacenters* que den servicio a la nube del gobierno:
 - Si hay centros de datos viables, habrá que llegar a acuerdos para cambiar su titularidad o hacer un convenio de uso, para que no haya problemas en relación con el centro de datos que vaya a brindar el servicio a cualquier órgano del gobierno.
 - Si no se encuentra ningún centro de datos viable, habrá que estudiar los costos y posibilidades para la conformación de un centro de datos del gobierno, con la idea de que proporcione su servicio a todos los organismos.

32. https://en.wikipedia.org/wiki/Data_center#Data_center_levels_and_tiers.

Estas opciones, por supuesto, no tienen por qué ser ciento por ciento públicas; pueden ser compatibles en todo o en parte. El centro de datos se puede ubicar en un centro ya creado y, con las características necesarias, en una empresa, o incluso en una nube pública (en general, esta opción no será para todos los servicios; solo algunos en los que no haya problemas de seguridad, protección de datos o regulación). De esta manera, la nube privada de la entidad pública de puertas adentro es realmente una nube híbrida.

4. Incluir los convenios o la forma en la que se va a regular el consumo de servicios por parte de los distintos organismos, y el modo de relación económica entre el consumidor y el prestador de servicios.
5. Asegurar que no se generen incentivos perjudiciales (por ejemplo, el consumo no puede no tener costo para los organismos, porque no harán un buen uso de los recursos) y no se pierdan las ventajas de rapidez en la provisión de servicios y el despliegue de la infraestructura que los organismos necesitan.

LA IAAS OFRECIDA POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN RECTORA ES EL PILAR BÁSICO SOBRE EL CUAL CONSTRUIR SERVICIOS, POR LO QUE TIENE MÁS USOS QUE CONDICIONANTES PREVIOS. AUN ASÍ, HAY QUE CONSIDERAR ALGUNOS DE ESOS USOS PARA FACILITAR Y EXPLOTAR AL MÁXIMO LA IAAS EN LOS ORGANISMOS.

RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS

La idea es que se ofrezca este servicio a las entidades públicas, no como IaaS en sí, sino para facilitar su consumo; por eso, el sistema estará relacionado y se beneficiará como cualquier otro sistema de determinados módulos:

- El directorio de unidades administrativas, para asociar la infraestructura a la entidad usuaria.
- El sistema de identificación y firma electrónica para, por ejemplo, firmar la puesta en marcha de servidores o almacenamiento, que tienen un costo por parte de la institución o del organismo que lo solicite.
- El sistema de roles y registro de funcionarios, para asegurar que el firmante sea quien puede solicitar lo que pide.

Disponer de IaaS beneficia a todos los servicios. Potencialmente, todos los servicios tecnológicos se pueden montar, con bastantes ventajas en comparación con la infraestructura *ad hoc*, sobre el sistema IaaS del Estado.



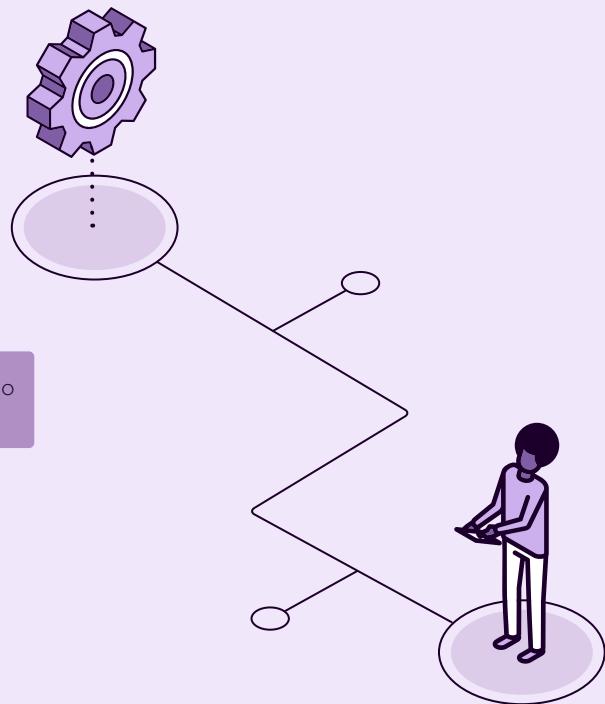
HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Viceministra de Salud
Sara



Como el resto de sus contrapartes en otros ministerios, Sara dispone de un centro de procesamiento de datos en la sede ministerial que ocupaba una planta completa en una de las mejores zonas de la ciudad. Le gustaría poder aprovechar este espacio para mejorar los servicios al ciudadano. Además, el centro no le brinda las condiciones de seguridad adecuadas (doble acometida eléctrica, sistemas contra incendios, sistemas de alimentación ininterrumpida). Afortunadamente, la oficina nacional de gobierno digital le está ofreciendo la infraestructura como servicio (IaaS). Gracias a ella, podrá escalar con facilidad y tendrá más tranquilidad, pues el servicio es más seguro y reducirá los costos.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel necesita servidores y almacenamiento de datos para el nuevo proyecto digital de atención al ciudadano. Gracias a la estrategia en la nube de su país, puede disponer de ellos de manera inmediata y obtiene importantes ahorros, pues su municipalidad no tiene que comprarlos.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Canadá

Caso de consolidación de CPD



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un CPD centralizado con servicios de *hosting/housing* para otros organismos?
- ¿Existe una nube privada de gobierno? De ser así:
 - ¿Dispone de servidores virtuales? ¿Existe un plan de capacidad para estimar el crecimiento de las necesidades de procesamiento?
 - ¿Cuál es el volumen de almacenamiento neto que tiene? ¿Existe un plan de capacidad para estimar el crecimiento del almacenamiento?
 - ¿Cuántos organismos usuarios tiene?
 - ¿Hay gobiernos subnacionales que son usuarios?



4.1.4.2. NUBE PRIVADA DEL GOBIERNO: PLATAFORMA COMO SERVICIO (PaaS) PARA LOS ORGANISMOS

Los servicios de plataforma (PaaS) se refieren a la provisión por parte de una unidad centralizada de servicios TIC de módulos o servicios necesarios, más complejos que la propia infraestructura (es decir, es algo más que servidores, comunicaciones y almacenamiento), pero sin valor final por sí solos, ya que se tienen que combinar y ampliar con otros o debe trabajarse sobre ellos para que tengan funcionalidad real para el usuario final.

Se considera que la plataforma es un servicio, por lo tanto, abarca todo el nivel intermedio entre la infraestructura y las aplicaciones finales que sirven a funcionarios o ciudadanos. Dentro de esto se incluyen, a modo de ejemplo, las bases de datos, los sistemas de autenticación, mensajería, etc. Estos servicios suelen prestarse desde la nube privada del gobierno a las distintas unidades TIC de los ministerios y organismos públicos, e incluso a otras entidades. El prestador de este servicio suele ser la entidad rectora del propio gobierno digital, una empresa pública o la empresa de telecomunicaciones pública.

Cabe destacar que, incluso aunque no se disponga de un servicio de infraestructura en la nube (IaaS), se pueden dar servicios de plataforma en la nube (PaaS) a otras unidades. Lógicamente, la existencia de PaaS sobre un IaaS gubernamental multiplica las sinergias de ambos proyectos, ya que el servicio de plataforma en la nube se beneficia de todas las ventajas que tiene el IaaS (elasticidad para la demanda, despliegue rápido en caso necesario, reducción de costos, economías de escala).

La aproximación de prestar directamente desde un organismo centralizado a los usuarios servicios más empaquetados o avanzados, de mayor valor agregado, supone una mejora significativa y un mayor ahorro de costos que ofrecer exclusivamente infraestructura. Esto es así porque no solo se comparten los costos asociados a la infraestructura, sino también los del *software* para que la infraestructura funcione (licencias de sistema operativo, antivirus, licencias de base de datos o de entornos de desarrollo de aplicaciones, etc.), así como los correspondientes a la asistencia técnica que permite el funcionamiento del sistema³³, costos que en muchos casos superan de manera significativa los propios costos de infraestructura.

33. Para que un sistema de base de datos funcione, por ejemplo, hay que realizar distintas configuraciones, mantenimiento de versiones del sistema operativo y la propia aplicación de parches, según se encuentren problemas de seguridad, revisión del consumo de espacio en el servidor, ajustes cuando sea necesario y un largo etcétera. La PaaS permite contratar el servicio de base de datos (o de entornos de desarrollo, de pruebas de software, de mensajería, etc.) y olvidarse de todo esto, ya que es el proveedor el que se encarga de realizar todas estas tareas para que el sistema siga funcionando.

Sin embargo, aunque el ahorro de costos en muchos casos es el motivo principal para impulsar este tipo de proyectos, cabe resaltar que, como en el caso anterior, lo importante es que con una pequeña fracción del costo se puede lograr un resultado significativamente superior al que el organismo podría obtener por sus propios medios. Esto es especialmente relevante para organismos pequeños y medianos.

VENTAJAS DEL PAAS PARA ORGANISMOS PEQUEÑOS

- Pueden llegar a disponer de capacidades técnicas que serían imposibles de imaginar si tuviesen que arreglárselas por sí solos. Esto es habitual, por ejemplo, cuando se brindan servicios de bases de datos como plataforma.
- Se benefician del personal técnico que se ocupa de las tareas de administración de base de datos, que es especializado y tiene gran experiencia, en lugar de tener que contratar personal por su parte, algo que muchas veces no pueden conseguir por una cuestión de volumen.

LA PLATAFORMA COMO SERVICIO PÚBLICO SUPONE UNA IMPORTANTE MEJORA TANTO EN EL AHORRO DE COSTOS, YA QUE SUPEREA DE MANERA CLARA LOS AHORROS DEL IaaS, COMO EN LA CALIDAD DEL SERVICIO.

Otra razón por la que se necesitan estos servicios desde una perspectiva pública es que, al contrario de lo que sucede con la IaaS, no hay tanto mercado privado. Si bien en el caso de la IaaS existen múltiples opciones a nivel internacional, y suele haber opciones también en el mercado local, al menos en los países que manejan grandes volúmenes de negocios, para el PaaS no hay tantas opciones de prestación del servicio por parte de empresas. Por ejemplo, los grandes proveedores de bases de datos propietarias suelen tener servicios en la nube, pero no es tan habitual en otros ámbitos, como los de la gestión de copias de seguridad, la gestión de entornos de desarrollo o pruebas, los sistemas de pruebas de carga, la documentación, los despliegues, el desarrollo colaborativo, etc.

¿QUÉ SE DEBE CONSIDERAR ANTES DE RECURRIR A PAAS?

- Qué convenios se necesitan o la forma en la que se va a regular el consumo de servicios por parte de los distintos organismos.

- El modo de contraprestación económica.
- Una vía en la que:
 - No se incrementen las cargas burocráticas.
 - No se generen incentivos perjudiciales (el consumo no puede ser gratis para los organismos, porque no harían un buen uso de los recursos).
 - No se pierdan las ventajas de rapidez en la provisión de servicios que los organismos necesitan, que es uno de los grandes beneficios de estos proyectos.
- Qué tipos de plataformas se van a poner como servicios, desde bases de datos a entornos de desarrollo de aplicaciones, desde servicios móviles a sistemas de pruebas de carga o ataques.
- Los lineamientos de ciberseguridad, ya que es básico que la plataforma que preste los servicios cumpla dichas pautas.

En la medida de lo posible, la idea es generar valor agregado sobre los servicios; con ese fin se pueden añadir servicios sobre la propia infraestructura y, de esta manera, proporcionar un servicio como plataforma que sea más útil a las instituciones.

- *Ejemplo:* es más útil no solo brindar un servidor como infraestructura (IaaS), sino los servicios técnicos de configuración, asistencia técnica y mantenimiento. Así, añadiendo la capa de servicios de asistencia técnica y personal especializado, todos los servicios IaaS pueden ofrecerse no solo como infraestructura, sino también como plataforma, lo cual ahorra costos para los organismos y mejora de manera significativa el servicio recibido.

Cuando el sistema esté montado, y en general cuanto más se use, más ahorros y más beneficios producirá, por lo que habrá que recorrer las distintas unidades para integrarlas con este tipo de sistemas, de manera que se vayan incorporando al proyecto y se vayan liberando los recursos propios, tanto de personal como financieros, orientados a la prestación de estos servicios.

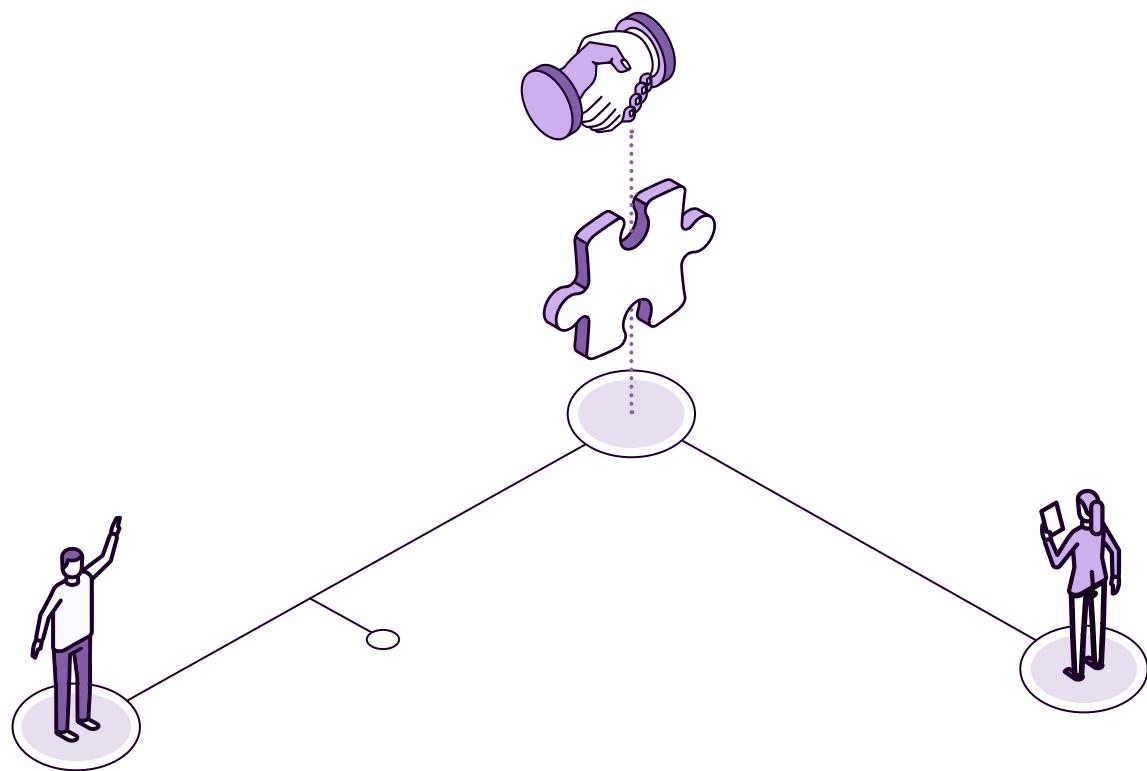
La PaaS ofrecida por parte de la institución rectora se puede montar sobre la IaaS, en el caso de que esta esté disponible. Como en el caso del IaaS, hay que considerar algunos servicios comunes para facilitar y explotar al máximo el PaaS en la administración.

RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS

La idea es que se ofrezca este servicio a las administraciones, así que -no como PaaS en sí, pero sí para facilitar su consumo- el sistema estará relacionado y se beneficiará como cualquier otro sistema de determinados módulos, por ejemplo:

- El directorio de unidades administrativas, para asociar la plataforma a la institución usuaria.
- El sistema de identificación y firma electrónica, para, por ejemplo, firmar la puesta en marcha de la plataforma, que tiene coste por parte de la entidad que lo solicita.
- El sistema de roles y registro de funcionarios, para asegurar que el firmante es el que puede pedir lo que pide.

DISPONER DE PAAS BENEFICIA A TODOS LOS SERVICIOS, YA QUE, POTENCIALMENTE, TODOS ELLOS SE PUEDEN MONTAR SOBRE EL SISTEMA IAAS DEL ESTADO.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Viceministra de Salud

Sara

En el Ministerio de Salud se trabaja con la tecnología de base de datos de un determinado fabricante, lo que dificulta realizar proyectos informáticos que usen otras tecnologías de base de datos. Gracias a la plataforma como servicio (PaaS) de bases de datos de gobierno digital a la cual ahora Sara está adscrita, solo tiene que consumir como servicio lo que necesite, sin necesidad de comprar licencias, tener administradores de base de datos, etc. De hecho, le sale tan barato que está pensando migrar todas sus bases de datos al servicio de gobierno digital.



Asesor de alcalde

Daniel

Daniel tiene recursos limitados en su municipalidad para la prestación de servicios. Aunque contaban con servidores y sistemas profesionales para los entornos que dan servicio al ciudadano, el desarrollo de los proyectos lo hacían equipos técnicos externos, lo que dificultaba compartir información, e incluso generaba en ocasiones pérdidas de documentos o desarrollos cuando algún técnico se marchaba. Gracias a la plataforma de desarrollo de aplicaciones y pruebas de gobierno digital, en la actualidad su municipalidad ya no depende de los equipos de los técnicos, sino que hay un entorno de desarrollo de aplicaciones profesional y compartido, y las pruebas de funcionamiento y seguridad que este permite han hecho que mejore mucho la calidad de los servicios digitales del municipio.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



España

Ciberseguridad como plataforma



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe una plataforma como servicios en la nube en el país? De ser así, ¿se ofrecen las siguientes plataformas como servicios?
 - Bases de datos.
 - Entornos de desarrollo de aplicaciones.
 - Servicios móviles.
 - Sistemas de prueba de carga.
 - Sistemas de prueba de ataques.
- ¿Está conectada al sistema de identificación y firma digital?
- ¿Más de la mitad de las instituciones del gobierno central usan las plataformas como servicio?



4.1.4.3. NUBE PRIVADA DEL GOBIERNO: SOFTWARE COMO SERVICIO (SAAS) PARA LOS ORGANISMOS

El SaaS consiste en la prestación de aplicaciones o servicios completos TIC desde una institución rectora, o bajo el control de esta, para otras entidades públicas (o empresas, en el caso de que proceda, por ejemplo, el uso del sistema de identificación electrónica para un trámite de una firma). Este *software* puede ser:

- General o común: como el correo electrónico o el *software* de ofimática.
- Específico: por ejemplo, un sistema de gestión de relaciones con los ciudadanos para un municipio.

La idea es incluir el SaaS para los organismos públicos, de manera general, con la condición de que, aunque tenga un propósito específico, sea aprovechable por múltiples entidades públicas, y que por ello se lo considere un servicio común.

En los casos en los que el *software* es genérico, suele haber empresas que ofrecen estos servicios a las entidades públicas. Ahora bien, a medida que la organización se orienta a necesidades más específicas, el mercado se reduce, por lo que en ocasiones tan solo la prestación de *software* desde un organismo puede cubrir las necesidades de servicios ciudadanos de algunas entidades o dependencias.

- *Ejemplo:* el correo electrónico es un servicio genérico, y por ello muchas empresas lo ofrecen en la nube. Por tanto, la institución rectora puede no darlo y confiar en el mercado, ya que lo necesitan las entidades públicas, pero también las empresas, y es genérico (el correo electrónico no tiene particularidades limitantes). En cambio, la plataforma de interoperabilidad del Estado es algo muy específico de las entidades públicas, y difícilmente la puede proporcionar alguien que no sea la institución rectora.

IaaS, PaaS Y SaaS: DE MENOR A MAYOR VALOR AGREGADO Y COMPLEJIDAD

La plataforma como servicio supone una mejora significativa con respecto a la infraestructura como servicio para la eficacia y la eficiencia de los servicios públicos, y el PaaS ofrece servicios empaquetados, lo que elimina las cargas administrativas que tiene la IaaS. No obstante, como se ha comentado en el caso del PaaS, la necesidad de TIC de una entidad pública es el servicio interno a sus funcionarios o el servicio directo para ciudadanos y empresas, es decir: servicio final completo (tramitación administrativa o comunicaciones con el ciudadano, por ejemplo). Por lo tanto, aun mejor que tener las piezas con las que armarlo (capacidad de procesamiento, bases de datos, etc., es decir: PaaS), muchas veces la opción más efectiva es que, directamente, una institución pueda obtener de parte de otra el servicio completo que necesita para su funcionamiento interno o para dar servicios a los ciudadanos. Puede ser el caso de obtener directamente el servicio de carpeta ciudadana o de interoperabilidad.

Lo anterior es especialmente importante en aquellas unidades pequeñas o de escasos recursos. Un ministerio no debería tener problemas para crear proyectos de TIC con el fin de dar servicio a sus funcionarios o a los ciudadanos y empresas. En cambio, por ejemplo, un pequeño municipio no puede tener disponibles los recursos necesarios.

Así pues, las distintas formas de tecnología en la nube ayudan a las pequeñas entidades en distintos niveles:

- La **IaaS** elimina la necesidad de infraestructura física (centros de procesamiento de datos, técnicos de sistemas, servidores, almacenamiento y comunicaciones, etc.).
- El **PaaS** deja de lado las necesidades de mayor valor agregado que el IaaS sigue precisando por parte de la entidad usuaria (técnicos de bases de datos, licencias de bases de datos, licencias y técnicos de entornos de desarrollo, etc.).
- El **SaaS** es en algunos casos la única opción para que ciertos organismos puedan ofrecer servicios avanzados de valor agregado, gracias a que otra entidad o empresa ofrece las aplicaciones completas que precisan. De esta forma, el organismo no necesitará siquiera desarrolladores, gestores de proyectos TIC, sistemas de atención al usuario, etc., porque todo eso se ofrecerá directamente como un servicio final. Por lo tanto, esta modalidad tiene aun más importancia que las anteriores.

Dada la mayor complejidad del SaaS, salvo para el *software* común (correo electrónico, ofimática, gestión de clientes, contabilidad), en muchas ocasiones el mercado no ofrece cobertura de todas las necesidades de las instituciones. En este caso es fundamental que -si se quiere eliminar la brecha digital en el país, de manera que las entidades más lejanas, con menos recursos o con menos capacidad TIC brinden los mismos servicios y funcionalidades que las más grandes -alguien se encargue de ofrecer este *software* como servicio a esas pequeñas dependencias.

LA ESTANDARIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO COMÚN COMO VENTAJA DEL SAAS

Considérese la creación de un *software* como servicio para que cualquier ciudadano, a través de internet, pueda enviar documentos oficiales a cualquier institución u organismo. La ventaja en este caso no solo es que se desarrolla una vez y se usa miles (ahorro de costos) o que pequeños municipios que no podrían ni soñar con este servicio lo puedan ofrecer al ciudadano; también reside en el hecho de que el sistema es común en toda la función pública. De este modo, si un funcionario cambia de una unidad a otra, por ejemplo, usa el mismo sistema para este cometido, y lo que es más importante aún: un ciudadano no tiene que usar y aprender distintos sistemas en función de la unidad con la que se relacione. El sistema es común y funciona de manera equivalente para todas las entidades. Esto incluye que, por defecto, todos los documentos, las certificaciones y demás materiales de esta índole que dependan del uso del mismo *software* tendrán un formato único y compatible con los sistemas informáticos del resto del país.

¿QUÉ CONSIDERAR ANTES DE OPTAR POR UN SAAS?

- **La unidad que se encargará de la prestación de este *software* al resto de los organismos o entidades.** Lo habitual es que el gobierno digital tenga un papel preponderante en esta tarea, pero no es de extrañar que otras unidades específicas ofrezcan SaaS dentro de sus competencias.
 - *Ejemplos:*
 - Si hay una unidad responsable de la contratación, puede ofrecer la contratación electrónica como un *software* como servicio a todas las entidades interesadas.
 - Si hay un responsable de contabilidad y control económico en el Estado, puede ofrecer el *software* que facilite este tipo de control a todas las instituciones públicas.
- **Cuáles son los proyectos más interesantes para ofrecer este tipo de servicios.** Usualmente, a través de los foros de coordinación con otras entidades públicas se puede detectar cuáles son las necesidades de las distintas dependencias, proceder a la priorización y, desde el gobierno digital o el organismo competente, crear un proyecto SaaS para cubrir la necesidad detectada.
- **Una gestión ágil para la incorporación de las entidades públicas a estos servicios.** De hecho, suele ser importante que en el PaaS o el IaaS haya un sistema que cubra los aspectos jurídicos y de gestión para dar comienzo a los servicios, pues sucede que en infraestructura o plataforma el número de instituciones usuarias suele ser más reducido, y debido a sus características, suele haber personal más especializado (uso por parte de equipos TIC, uso por parte de entidades de tamaño medio o grande en general). Por el contrario, en el caso del SaaS, los organismos o instituciones pueden ser miles (por ejemplo, todos los municipios), y además los usuarios pueden abarcar personal no habituado ni a las tecnologías ni a este tipo de proyectos. Por lo tanto, aquí es aún más importante que el sistema jurídico y técnico de adhesión, alta, uso y gestión del sistema sea muy sencillo y fácil.
 - *Ejemplo:* en un país suele haber centenares o miles de municipios. Si desde la institución rectora se ofrece un nuevo servicio (una pasarela de pagos electrónica, por ejemplo, o cualquier otro servicio común de los que se mencionan en este documento) a todos los municipios de manera masiva (porque desde el punto de vista del uso se tiene esta capacidad), algunos de los problemas serán:
 - La gestión de miles de convenios.
 - La obtención de la firma de la persona competente en el municipio (el alcalde, por ejemplo).
 - El deseo de adherirse al sistema.

- La inscripción a los funcionarios del municipio que van a poder usar la plataforma.
- La consideración de los cobros e ingresos que esto genera.
- Si el sistema permite un uso masivo, pero se debe hacer una tramitación en papel para adherir, inscribir, gestionar usuarios, etc.

Estos inconvenientes dispararán los costes de gestión (si son miles de municipios, la entidad rectora se pasará el día haciendo trámites administrativos). En cambio, todo se puede hacer de manera automática si:

- Hay un sistema de gestión de usuarios y adhesiones.
- Están identificados los alcaldes en dicho sistema.
- El sistema está integrado con la identificación y firma electrónica.

- **Algún tipo de soporte o formación para que los funcionarios y ciudadanos no tengan problemas en usar el servicio.** De nuevo: una base de datos la va a usar un personal de TIC especializado, pero un *software* de relación con una entidad pública podrá ser utilizado por cualquier ciudadano, incluso los que tengan problemas de alfabetización digital, y cualquier funcionario, incluso los reticentes al uso de tecnología o los que se desempeñen en unidades pequeñas, con poca formación propia. Por ello es importante que al plantear este tipo de proyectos se tengan en mente los manuales, la capacitación y las cuestiones relacionadas con la atención a usuarios de estos sistemas.
- **Los lineamientos de ciberseguridad,** ya que es básico que la plataforma que preste los servicios cumpla con tales pautas.

EL SAAS OFRECIDO POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN RECTORA SE PUEDE MONTAR SOBRE LA IAAS Y LA PAAS, EN EL CASO DE QUE ESTÉN DISPONIBLES.

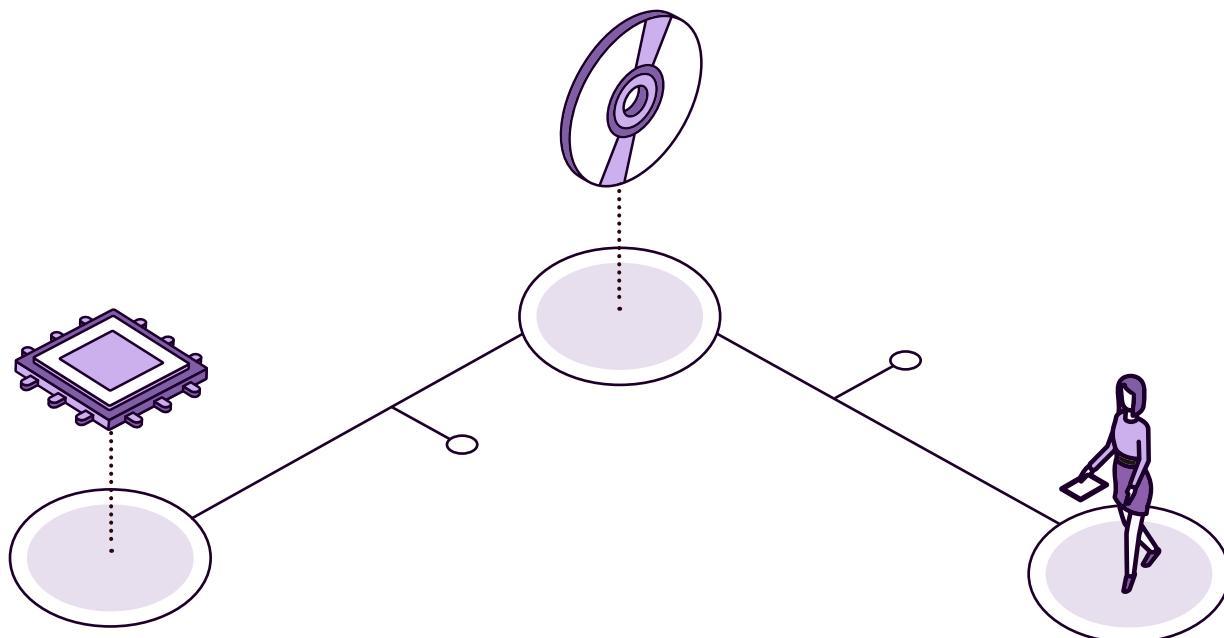
Como en los otros casos de servicios en la nube, hay que considerar algunos servicios comunes para facilitar y explotar al máximo el SaaS en las entidades públicas.

RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS

La idea es que este servicio se ofrezca a los organismos; así, para facilitar su consumo, el sistema estará relacionado y se beneficiará como cualquier otro sistema de determinados módulos, como por ejemplo:

- El directorio de unidades administrativas, para asociar el servicio a la institución usuaria.
- El sistema de identificación y firma electrónica, para, por ejemplo, firmar la puesta en marcha de un determinado servicio, lo que tiene un costo por parte de la entidad que lo solicite.
- El sistema de roles y registro de funcionarios, para asegurar que el firmante sea el que puede en efecto solicitar lo que pide.

Potencialmente, todos los servicios tecnológicos que aparecen en este documento se pueden ofrecer como SaaS por parte de la institución rectora. Esto permitirá que aquellas entidades que por su tamaño y falta de personal no puedan ofrecer servicios TIC avanzados atiendan a los ciudadanos sin discriminarlos en función de sus capacidades, ya que todos y cada uno de los servicios que aparecen en el documento (de carpeta ciudadana a pasarela de pagos, de comunicaciones con ciudadanos al ingreso de documentos de su parte) los proporciona una entidad pública, sobre la base del *software* como servicio que le provee otro organismo o una empresa, integrado con los sistemas de país.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



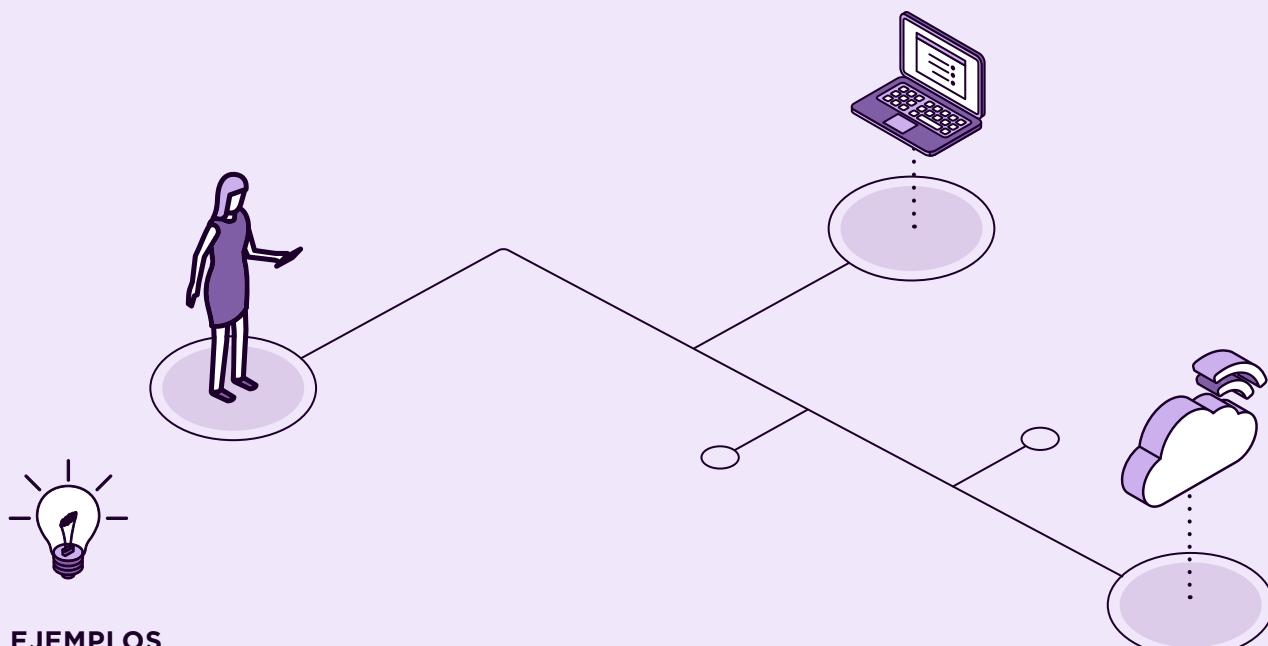
Viceministra de Salud
Sara

Antes de empezar cualquier proyecto, Sara siempre revisa el catálogo de servicios digitales del gobierno. Así, cuando se determinó la necesidad de una identificación electrónica, vio que había un servicio de país que la cubría. Cuando quiso eliminar la firma en papel en su ministerio, notó que existía el servicio de portafirmas electrónico. Gracias a estos servicios en la nube (SaaS), en su ministerio no tuvieron que desarrollar las herramientas para cubrirlos, ya que tenían acceso inmediato a ellas, con aplicaciones probadas, escalables y a un costo mucho menor que cualquier otra opción.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel entiende la importancia del **software como servicio** para su municipio. Sin este no podría prestar los servicios digitales que ofrece a los ciudadanos; por un lado, porque no tiene capacidad técnica propia para hacerlo y, por otro, no sería viable que lo hiciera, aun teniendo dinero y capacidades para ello. Por ejemplo, difícilmente podría implementar un sistema de identificación y firma electrónica si no existiera este servicio de país, o no podría interoperar con el resto del país.



EJEMPLOS



España

Catálogo de servicios en la nube



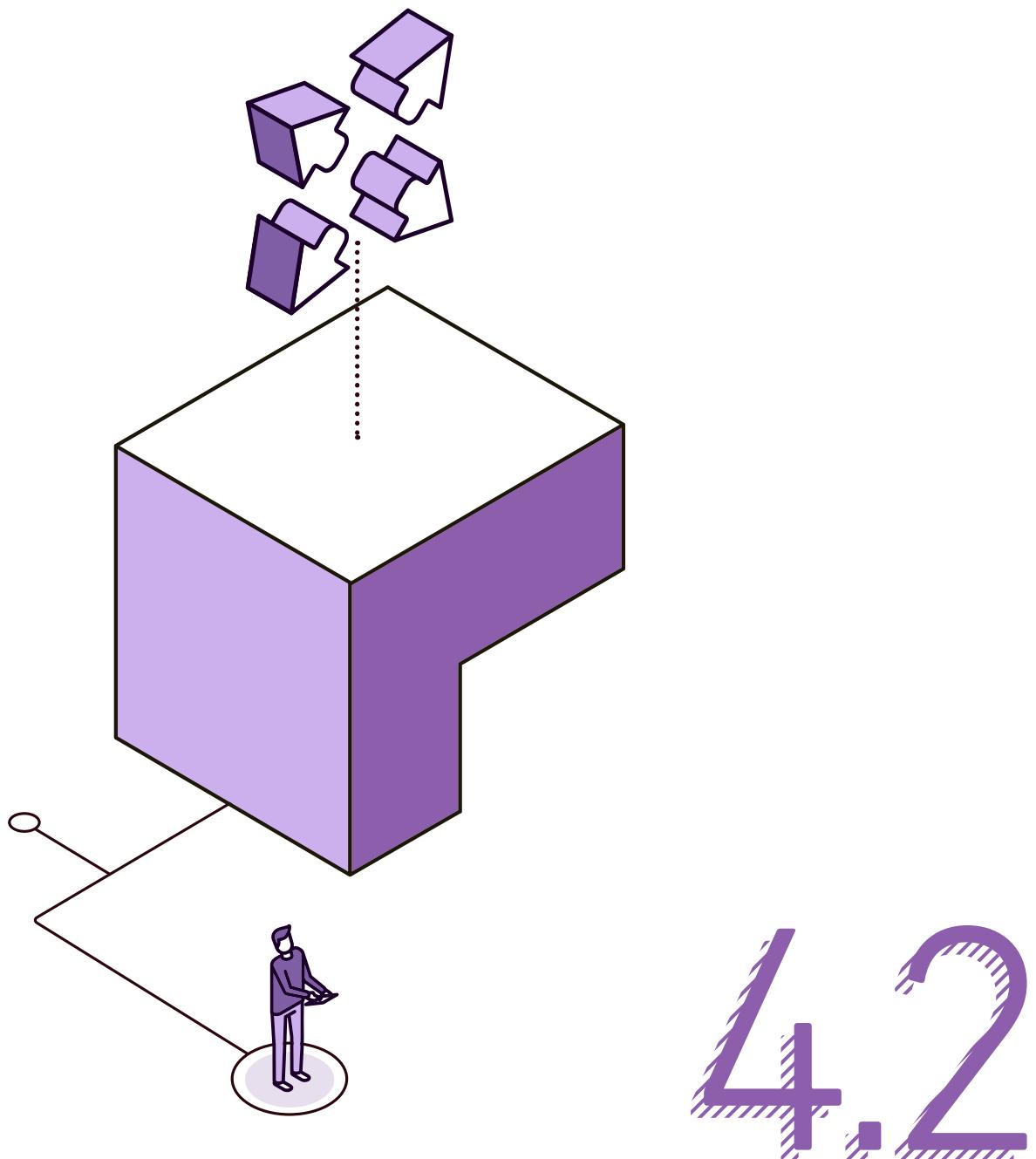
INDICADORES



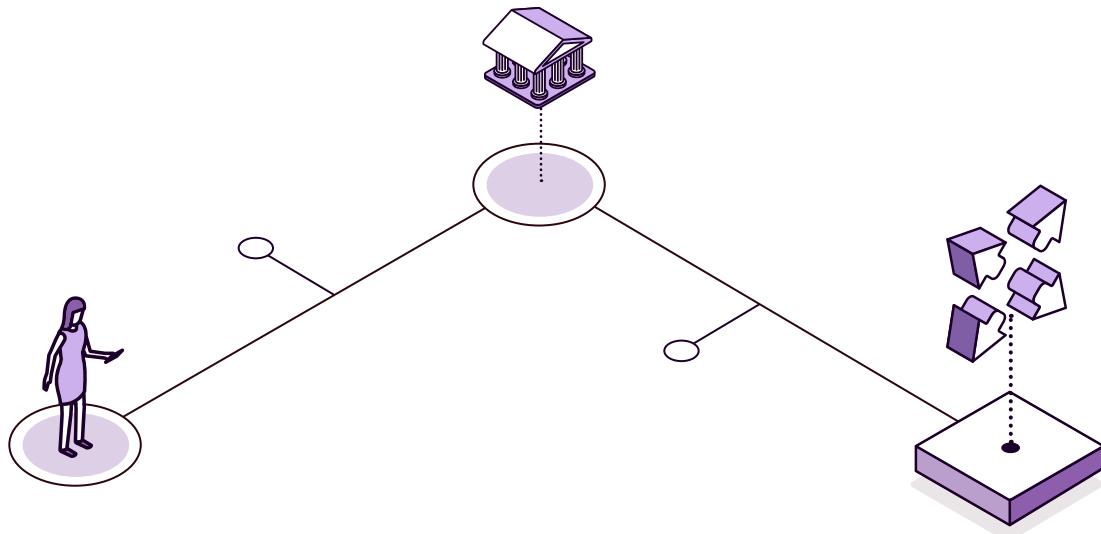
Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe el **software** como servicio desde algún organismo de la administración pública? De ser así:
 - ¿Está integrado con la identidad y firma digital?
 - ¿Más de la mitad de las instituciones del gobierno central utilizan el **software** como servicio?
- ¿Existe un catálogo de **software** como servicio?



Interoperabilidad



En numerosos gobiernos, el intercambio manual de información representa:

- › Una de las principales actividades de muchos funcionarios públicos.
- › Un centro de gastos importante.
- › Una causa de demoras.
- › Una fuente de errores y confusiones.
- › En últimas, una raíz de la ineficiencia e ineffectividad.

La transformación digital ofrece soluciones a esos problemas a través de una serie de herramientas que norman, regulan y automatizan el intercambio de información de todo tipo: datos, documentos y expedientes enteros. Este intercambio normado, regulado, y en ocasiones automatizado, de información por medios tecnológicos es lo que se conoce como la interoperabilidad.

Es precisamente aquí donde cobra especial relevancia la normativa técnica relativa a expediente electrónico, documento electrónico y demás, porque es la vía del éxito en el camino de la interoperabilidad. La definición semántica de las estructuras de la información administrativa es lo que realmente permitirá intercambiar esta clase de datos entre organismos de forma exitosa.

LOS CUATRO NIVELES DE LA INTEROPERABILIDAD³⁴

Tal y como se menciona en el epígrafe de interoperabilidad del marco normativo, es absolutamente necesario que la interoperabilidad se trabaje en cuatro niveles: legal, organizativo, semántico y técnico. Sería imposible que los organismos gestionaran de forma individualizada la generación de conexiones punto a punto sin estándares ni definiciones para el intercambio de información. Se iría construyendo poco a poco una “torre de Babel” que se tornaría inmanejable a medio plazo, desde un punto de vista de mantenimiento y evolución, además de las ineficiencias que se pueden generar.

- **Legal:** garantiza que las organizaciones que operan bajo distintos marcos legales no tengan impedimentos para interoperar (por ejemplo, restricciones al uso o almacenamiento de datos, obligación de usar tecnologías específicas, requerimientos contradictorios para procesos de negocios similares). Esto es particularmente relevante en el caso de la interoperabilidad transfronteriza, tal como existe en la Unión Europea.
- **Organizacional:** alinea y documenta de forma común los procesos de negocios, incluyendo la información potencialmente intercambiada entre organizaciones, para visualizar el rol de esta en las negociaciones entre las entidades que participan en la interoperabilidad y aclarar las relaciones entre proveedores y consumidores de servicios.
- **Semántica:** asegura que el formato y el significado de la información intercambiada sean uniformes a lo largo del sistema de interoperabilidad. Las herramientas clave para lograr la interoperabilidad semántica incluyen vocabularios controlados, listas de códigos y estructuras estándares de datos.
- **Técnica:** cubre las aplicaciones e infraestructuras que conectan a los sistemas y los servicios, incluyendo las especificaciones de las interfaces, servicios de interconexión, servicios de integración de datos, presentación e intercambio de datos y protocolos de comunicación segura.

Precisamente para dar solución al potencial problema de que puedan proliferar multitud de conexiones bilaterales y no estandarizadas, se genera una normativa técnica de administración electrónica como la descrita en el apartado de normativa técnica transversal del marco normativo. Normativa respecto a expediente electrónico, documento electrónico, intercambio de registros y de notificaciones, entre otros aspectos, es la que asegurará la creación de un ecosistema exitoso de interoperabilidad estandarizado, con unas reglas de gestión transparentes y sencillas para todos los organismos. Así pues, publicar o consumir información debe convertirse en un sencillo procedimiento que prácticamente cualquier organismo pueda realizar.

34. Basado en el marco europeo de interoperabilidad. Ver: https://ec.europa.eu/isa2/sites/isa/files/eif_brochure_final.pdf

LA PLATAFORMA CENTRAL COMO BASE DE LA INTEROPERABILIDAD

Un sistema de interoperabilidad puede ayudar a generar un ecosistema de intercambios que elimine ineficiencias en un país. Las entidades se conectan a una plataforma central, a través de la cual pueden consultar la información de otras entidades que también estén conectadas a ella. Normalmente, en esta materia la entidad rectora de la transformación digital de cada país deberá hacerse cargo de:

- Poner en marcha el nodo principal de interoperabilidad para poder empezar a generar conexiones a partir de ahí.
- Generar las primeras versiones del protocolo de intercambio de información de la plataforma, con base en la normativa técnica transversal que se haya aprobado. Habitualmente, esas primeras versiones del estándar de intercambio son discutidas y finalmente acordadas por los grupos de trabajo técnicos de la gobernanza, ya que es muy frecuente que diferentes organismos tengan distintas necesidades a la hora de resolver intercambios de información.

TIPOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

- **Síncrono:** en el mismo proceso de la petición, esta se resuelve y el organismo cedente devuelve los datos y la información solicitada en la petición.
- **Asíncrono push:** el peticionario lanza la petición de intercambio y no queda a la espera de ninguna respuesta. En el proceso de petición ha indicado la forma de hacerle llegar la información, normalmente una URL, y cuando la información está preparada el emisor se la hace llegar de forma automatizada.
- **Asíncrono pull:** en este caso es el peticionario el que de forma recurrente va “preguntando” a la plataforma de interoperabilidad, buscando que la respuesta a una petición esté preparada. Cuando lo está, retira la información que esperaba y termina el intercambio. Normalmente, los tiempos aproximados de espera para preguntar, así como los intervalos, son establecidos por el emisor de la información, con el objetivo de evitar que se saturen los servicios de forma innecesaria.

Por supuesto, las combinaciones de estos tipos, así como qué es responsabilidad de los nodos interconectados o de la plataforma centralizada, es múltiple, y serán decisiones de arquitectura de cada implementación.

- *Ejemplo:* puede decidirse que el servicio que atiende las consultas de resultado de información en los esquemas asíncronos sea atendido por la plataforma central o por cada emisor. Esto dependerá exclusivamente de decisiones de arquitectura e implementación de cada estado.

OTRAS FUNCIONALIDADES DE LA PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD

Además de los intercambios de información propiamente dichos, la plataforma de interoperabilidad deberá ser responsable de algunas otras funcionalidades, como por ejemplo:

- **Seguridad y control de acceso:** la plataforma debe garantizar un adecuado nivel de conexiones seguras para asegurar que los intercambios de información se realicen de manera adecuada.
- **Trazabilidad:** la plataforma es responsable de llevar la bitácora de conexiones e intercambios realizados, principalmente a efectos de auditoría y también para posibles resoluciones de incidentes de seguridad.
- **Monitoreo y estadísticas:** no solo técnico, sino también funcional. La explotación de datos y el análisis de estos pueden ayudar decididamente a mejorar el rendimiento de la plataforma, al igual que a identificar posibles nuevos tipos de intercambios.

EN SENTIDO AMPLIO, EL SISTEMA NACIONAL DE INTEROPERABILIDAD SE COMPONE DE TODOS LOS SISTEMAS QUE PERMITEN EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN DE MANERA SEGURA Y TRAZABLE PARA REALIZAR LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA CUANDO SEA NECESARIO.

Cabe destacar que el sistema nacional de interoperabilidad es una pieza clave para conseguir la tramitación automatizada o proactiva, por lo que es importante definirlo de manera que favorezca estos tipos de tramitación. Por supuesto, este sistema debe servir para intercambiar cualquier tipo de datos, documentos o expedientes entre instituciones.

ALGUNAS DISTINCIIONES NECESARIAS FRENTE A LA INTEROPERABILIDAD

- **No es lo mismo que el sistema de datos abiertos; muchas veces es justamente lo contrario:** a través del sistema de interoperabilidad se intercambian datos dentro de la administración pública que, por su naturaleza, no pueden ser abiertos, pero que de todos modos son necesarios para facilitar los trámites para ciudadanos y empresas, y para permitir las gestiones administrativas internas del gobierno.

- **Interoperar no significa integrar información:** cuando se interopera, las bases de datos y de información no se mueven de la entidad donde están, no se crean perfiles de ciudadanos, no se integra la información. Si para lograr que una entidad A acceda a los datos de otra entidad B se crea una base de datos común, no se habla de interoperabilidad, sino de integración de datos, que es otro tema aparte³⁵. En cambio, la interoperabilidad se puede entender como un sistema de consultas específicas, que mantiene en todo momento los datos en el organismo que debe custodiarlos; no hay creación de bases de datos centralizadas. La consulta de información es específica, para un trámite o acción determinada, hay una trazabilidad de esta, y se asegura la privacidad del ciudadano.

Siguiendo la línea general de implementación en los distintos países, este apartado se centra en el sistema de interoperabilidad de datos, documentos y expedientes que las instituciones intercambian cuando están en sistemas de información orientados, en general, a datos o conjuntos de datos acotados (como “número de la seguridad social”, “certificado de nacimiento” o “información de antecedentes penales”). Estos suelen tener una estructura común y definida (todos los certificados o conjuntos de datos tienen los mismos campos, por ejemplo) y es normal que puedan generarse de manera automática (a través de consultas a sistemas de información).

La normativa indica cada vez con más frecuencia que las entidades públicas no pueden pedir al ciudadano documentos que ya estén en poder de estos organismos o sean generados por ellos, lo cual lleva a que una institución tenga que solicitar los documentos en cuestión a otra, y esta se los deba facilitar. Para solventar este problema cuando los datos no son abiertos, se necesita integrar la información en bases de datos comunes y accesibles para varios organismos, o bien poder interoperar entre las distintas entidades para conseguirlos.

Así pues, en definitiva, el sistema de interoperabilidad resuelve la cuestión del intercambio, no de la integración: se trata de que una entidad A pueda acceder al dato que necesita y tiene (nótese que se indica “tiene”, no “genera”) una entidad B para realizar un trámite X para un ciudadano C.

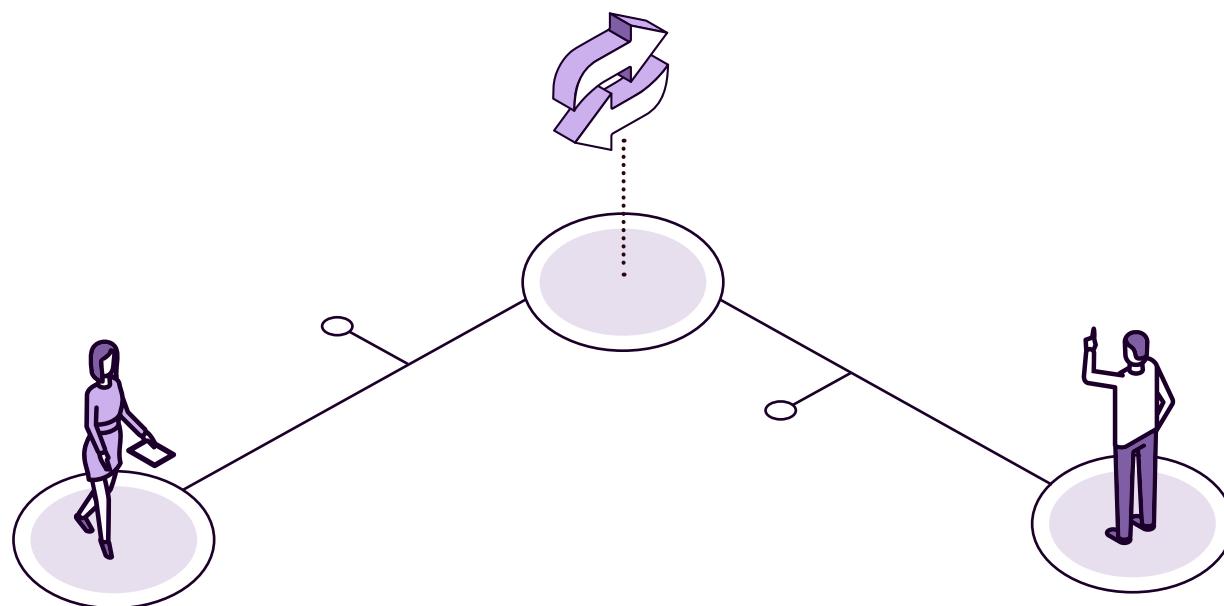
35. Hay que tener cuidado con las implicaciones morales, de competencias y de protección de datos que supone la integración de información, ya que esto puede crear perfiles de ciudadanos y puede ser muy peligroso en términos de derechos civiles o privacidad. Hay que resaltar que si se quiere contar con una base de datos centralizada, que integre información de múltiples fuentes, esto no tiene por qué hacerse a través de un sistema de interoperabilidad. De hecho, los sistemas de interoperabilidad garantizan los derechos del ciudadano a nivel de protección de datos y privacidad.

RELACIONES BILATERALES VS. LA VENTAJA DE UN NODO DE INTEROPERABILIDAD

Como el intercambio de datos es una necesidad real general, muchas instituciones han realizado acuerdos bilaterales y efectúan intercambios del mismo tipo entre ellas, pero esto no es un sistema de interoperabilidad, ni es sostenible. Las relaciones bilaterales y la interfaz de programación de aplicaciones (API, por sus siglas en inglés: *Application Program Interface*) específicas hacen que al incrementarse el número de actores, aumente la complejidad del sistema: si hay dos actores, se necesita solamente una relación bilateral, pero si hay 10, para que todos se relacionen con todos se necesitan 90 relaciones; si hay 100, 990 relaciones, y así sucesivamente.

Con sistemas de interoperabilidad, solo se necesita una relación entre el organismo y el nodo de interoperabilidad: si hay 100 organismos, se dan 100 conexiones de estos con el nodo. Además, bajo este esquema, si el organismo X tiene que cambiar su interfaz (por ejemplo, debido al cambio tecnológico), el resto de entidades no deben aplicar este cambio, sino que solo se ajusta la relación organismo-nodo de interoperabilidad. En contraste, cuando las relaciones son bilaterales, el cambio de uno de los 100 actores del ecosistema implica que los otros 99 tienen que adaptar sus interfaces, cuando puede que carezcan de recursos financieros o de capacidades para hacerlo en ese momento, y entonces en algunos casos puede que el intercambio de información deje de funcionar. Por ello, el sistema bilateral sin nodo de interoperabilidad no es sostenible.

La aproximación bilateral la pueden hacer grandes entidades para grandes volúmenes, pero incluso en este caso se beneficiarían de un sistema de interoperabilidad de país. Este evita los desarrollos y sistemas específicos, y permite una gestión eficiente del intercambio de datos entre instituciones.



LOS RETOS TECNOLÓGICOS DEL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

Conviene precisar que el sistema de interoperabilidad tiene ciertas complejidades que deben tenerse en cuenta, y que en principio no resultan evidentes para resolver un problema sencillo: el intercambio de información. En este sentido, se destacan:



El intercambio de expedientes administrativos electrónicos



La tramitación automatizada y la gestión de metadatos



El volumen de la información



Los sistemas de firma para documentos grandes



El intercambio de expedientes administrativos electrónicos

Este será necesario siempre que haya un ecosistema en el que las administraciones públicas funcionen a través de un expediente electrónico interoperable. Este estado y situación es más avanzado que el intercambio de documentación general y está muy orientado a la tramitación automatizada y a través de un expediente metadatado. Para el buen funcionamiento de un sistema de intercambio de expedientes electrónicos complejos -entendidos estos como el conjunto de documentos que conforman un trámite, que pueden abarcar desde decenas hasta miles, todos ellos metadatados y con información que permita su gestión automática- se necesita disponer de este tipo de estandarización para el manejo de la información en el país, o al menos en todas las entidades públicas.

Si no se dispone de un modelo de expediente electrónico, o si este solo existe internamente en un organismo, o a los expedientes se los trata de manera bilateral, no tiene sentido crear un sistema general que permita intercambiar expedientes electrónicos entre cualesquiera entidades públicas (y el sector privado). Sin embargo, una vez que esto se estandariza, disponer de un sistema que permita el intercambio

sin que se pierdan la estructura, los metadatos, etc., y que entonces el expediente sea procesado incluso automáticamente por el destinatario, constituye un servicio común de gran valor para el país.

En general, el procedimiento administrativo reglado genera expedientes específicos, en los que se integra toda la información relacionada, como:

- La petición inicial de un ciudadano.
- Su registro de entrada.
- El requerimiento.
- La contestación del requerimiento.
- La documentación de apoyo.
- Los certificados o datos, probablemente recogidos a través de la plataforma de intermediación o del sistema de intercambio de documentación, e incorporados al expediente.
- Los informes internos generados.
- Las resoluciones, las notificaciones y un posible largo etcétera.

Todos ellos forman en conjunto el expediente electrónico, que en ocasiones hay que intercambiar entre entidades públicas y, en todo caso, poner a disposición del ciudadano. La complejidad en este estado hace que los sistemas habituales de intercambio de documentación no sirvan (por ejemplo, un expediente puede tener hasta cientos de miles de documentos, todos relacionados), y los beneficios máximos se pueden obtener cuando se explota el modelo de metadatos de expediente y documento, que posibilita la tramitación automatizada.

➤ *Ejemplo:*

1. Un juzgado solicita a una entidad un expediente de contratación.
2. Si se dispone de un sistema de intercambio de expedientes, la entidad enviará el documento por medios electrónicos, de manera segura, obteniendo confirmación de la llegada, todo ello por medios electrónicos.
3. El juzgado incluirá el expediente administrativo de contratación en el expediente judicial como prueba.

4. Si lo único que le interesa al juzgado es comprobar la notificación de la adjudicación, navegará por el árbol de documentos y seleccionará directamente -o incluso el sistema de información de destino procesará de manera automática- la fecha de esta.



La tramitación automatizada y la gestión de metadatos

Es fundamental que ninguno de los metadatos del expediente se pierda al intercambiarlo. De igual forma, es esencial asegurar la flexibilidad del sistema (por ejemplo, puede interesar solo un determinado subconjunto de documentos del expediente; por lo tanto, el sistema debería permitir la realización de esas transferencias), manteniendo la integridad y seguridad de que determinados documentos son los que pertenecen en efecto a un expediente en cuestión.



El volumen de la información

Los expedientes electrónicos complejos pueden contener decenas de miles de documentos, algunos de ellos de un tamaño importante. Por ello es habitual que haya que disponer de sistemas que permitan la gestión de documentos como referencia; en otras palabras, es como poner un enlace a un repositorio de almacenamiento en la nube, en lugar de enviar el documento por correo. Esto se debe a la dificultad tecnológica de transmitir documentos de gran tamaño a través de sistemas convencionales, algo que se puede solucionar si se facilita la referencia al documento para su descarga a través de un sistema específicamente diseñado para la gestión de archivos de gran tamaño. Cuando esto se hace, sobre todo en el sector público, pueden crearse sistemas de repositorios de documentación que sean seguros, capaces de almacenar la documentación de manera indefinida y con un compromiso de disponibilidad en todo momento.

Esta opción resulta útil en el caso de las entidades públicas o de repositorios privados reconocidos por estas, que tienen que cumplir reglas bien definidas. Así, no se transmite el documento como tal, no se tiene en destino; lo que se obtiene es solo un enlace con el que se puede acceder al documento, pero no se almacena en el sistema de información. Esto favorece las políticas de dato o documento único (“una sola vez”) y evita que todas las administraciones tengan que hacer copias de los documentos que conforman un expediente, ya que no lo almacenan duplicado, solo guardan la referencia a un repositorio de confianza.



Los sistemas de firma para documentos grandes

Los sistemas tradicionales de firma electrónica suelen tener que almacenar los documentos en su memoria. Ahora bien, si estos son muy grandes, o lo son los equipos, o el sistema falla, se necesitan sistemas de firma electrónica específicos. Esto también ocurre en los documentos referenciados: es preciso contar con un sistema que permita procesar la firma (y muchas veces reconocer su validez y sus datos antes de acceder al documento), todo ello de manera interoperable, con todas las instituciones (y el sector privado) usando un mismo estándar, que debe tener el requisito de poder gestionarse de manera automática.

En este caso de intercambio de expedientes, la plataforma de interoperabilidad funciona como un modelo de orquestador, sin que los documentos y expedientes pasen todos físicamente por el sistema central, ya que, siendo tan grande el volumen por intercambiar, suele ser más efectivo el intercambio directo que el triangular, siempre por un punto central que puede colapsar. Además, las plataformas de intermediación (llamadas plataformas de interoperabilidad en algunos países) no están orientadas al intercambio de cualquier documento. Por supuesto, si la plataforma de intermediación lo soporta, se puede aprovechar esta función, pero en general se necesita un sistema genérico de intercambio de información segura, para documentos no estructurados, entre cualquier dependencia pública.

Las entidades públicas, al trabajar con datos, documentos e información, necesitan de estos para realizar su trabajo, pero dichos insumos no siempre se generan dentro de la entidad, y no siempre están disponibles a través de la plataforma. De igual manera, algunas comunicaciones o cuestiones exceden el ámbito de esta.

- *Ejemplo:* una institución tiene que enviar una invitación oficial a un directivo de otra dependencia para un evento, o un organismo regulador debe enviar un informe de auditoría. Este tipo de intercambios no suelen estar incluidos en la plataforma de interoperabilidad, pero suelen ser muy frecuentes. Por lo tanto, en un entorno de administración digital, en el cual en ningún caso hay movimiento de papel, se necesita que exista un sistema de información que permita intercambiar cualquier documento, incluso uno escaneado, con cualquier institución. Al tratarse de un intercambio oficial, dicho sistema de información debe cumplir con las correspondientes medidas de seguridad y de trazabilidad para que en todo momento se sepa en qué estado está el documento enviado, dado que la información que se transmite se está mandando a través de él, y también hay que emitir una certificación oficial de la llegada al destino.

En estos entornos, la transacción y la trazabilidad, así como las certificaciones de eventos del sistema (llegada al destino, rechazo en destino, reenvío), deben tener la validez jurídica necesaria de un procedimiento administrativo. Esto implica que el material debe contener una firma digital y que debe quedar identificado quien haya sido el encargado de confirmar la recepción, el rechazo o el reenvío (identificación digital).

Nótese que no se indica que el intercambio como tal de los documentos se tenga que hacer desde el nodo centralizado, ni que estos tengan que pasar por allí; de hecho, una opción puede ser que el nodo central orqueste el sistema, pero que el intercambio como tal se realice entre el origen y el destino directamente. Aquí hay una diferencia sustancial con la plataforma de interoperabilidad general, ya que esta sí está orientada a datos o certificados, y estos tienen en general un tamaño muy acotado, de cientos de kilobytes, mientras que en este otro caso se puede intercambiar un proyecto de obra o el video completo de la grabación de un juicio, por ejemplo. Esto hace que si todo tiene que pasar por un nodo central, el sistema dependa fuertemente de él y este tenga que ser muy escalable. Hacer el intercambio de los documentos directamente entre origen y destino también favorece la privacidad o confidencialidad, pero a cambio de ello la orquestación del sistema se vuelve más compleja, porque la trazabilidad y la confiabilidad de los intercambios son esenciales. En todo caso, es importante, en la medida de lo posible, asegurar la encriptación general de las comunicaciones y los documentos.

El sistema debe funcionar de manera automática, por lo que tiene que disponer de las interfaces necesarias para que los sistemas de información y gestión documental de las distintas entidades se conecten a él de manera automática. Sin embargo, como esto en general no se puede dar por sentado (sobre todo para las pequeñas instituciones, donde es complicada la implementación de la automatización general), debería haber una interfaz web, un servicio en la nube, para que aquellos que carezcan de una infraestructura fuerte y de capacidades TIC tengan acceso al sistema, puesto que una clave del éxito de este es que se elimine el intercambio en papel en todas y cada una de las entidades públicas.

MODELO DE SERVICIOS COMÚN

Como ya se ha comentado, el modelo bilateral no es escalable (si 1000 instituciones se tienen que relacionar entre ellas, habría un millón de relaciones bilaterales), por lo que conviene implantar un modelo de servicio común, donde la gestión de la interoperabilidad se realice una vez y que todas las entidades puedan reutilizar. Para ello, habrá que considerar, al menos, los siguientes elementos:

➤ Definición normativa técnica transversal de:

- Cómo funciona la interoperabilidad del país.

- Cómo una entidad queda habilitada para interoperar con otras.
- Cómo una entidad puede consumir un dato.
- Cuál es el instrumento legal que cubre dicho consumo o relación.
- Cuáles son las obligaciones por cumplir, etc.

➤ **Gobernanza de los datos y certificados del sistema.** Hay que tener un sistema que permita acompañar la demanda y la oferta.

- *Ejemplo:* hay que buscar que si A necesita un dato de B, este último no tenga que hacer procesos manuales para ofrecérselo. Por ello, habrá que emprender una labor de negociación para que A pida a B un dato razonable, y para que B pueda brindarle a A un dato útil.

Esto es de especial relevancia cuando los datos son del mismo tipo, pero están provistos por distintas entidades. Por lo tanto, se debe garantizar la calidad de los datos que las entidades ponen a disposición de otras para interoperar, así como la calidad de su infraestructura técnica, para asegurar que el servicio que prestan es óptimo y, por ejemplo, pueden interoperar 24/7 entregando datos de calidad. Por eso, en algunos países, la entidad rectora de transformación digital, en colaboración con un grupo de trabajo (comité de gobernanza de datos), define las condiciones y certifica que, por ejemplo, la entidad B es una “fuente de datos segura” para determinados datos específicos.

➤ **Plataforma de interoperabilidad:** ya sea mediante un bus de servicios, servicios web, REST API o cualquier tecnología, lo importante es que exista un sistema de información que permita el intercambio de datos, certificados o documentos de A a B de manera común, para que las instituciones públicas no tengan que montar sistemas de forma bilateral.

➤ **Sistema de trazabilidad centralizado:** independientemente del modelo anterior (puede incluso ser distribuido entre nodos), es clave contar con un sistema de trazabilidad centralizado, en el que no se almacene el dato pero sí la entidad que lo solicita, la que lo ofrece, para qué procedimiento, para qué trámite o expediente de dicho procedimiento, por parte de qué funcionario o sistema de información se solicita el dato, y en qué fecha y hora. Aparte de tener que almacenar esta información por si se la necesita en el caso de posibles conflictos futuros, es interesante que se la haga pública para el ciudadano a través del sistema de punto único de acceso, de manera que este pueda ver todos los intercambios de su información que estén llevando a cabo las entidades públicas y, si alguna transacción no concuerda con un intercambio legítimo, pueda reclamar ante el organismo encargado de controlar la protección de datos de los ciudadanos.

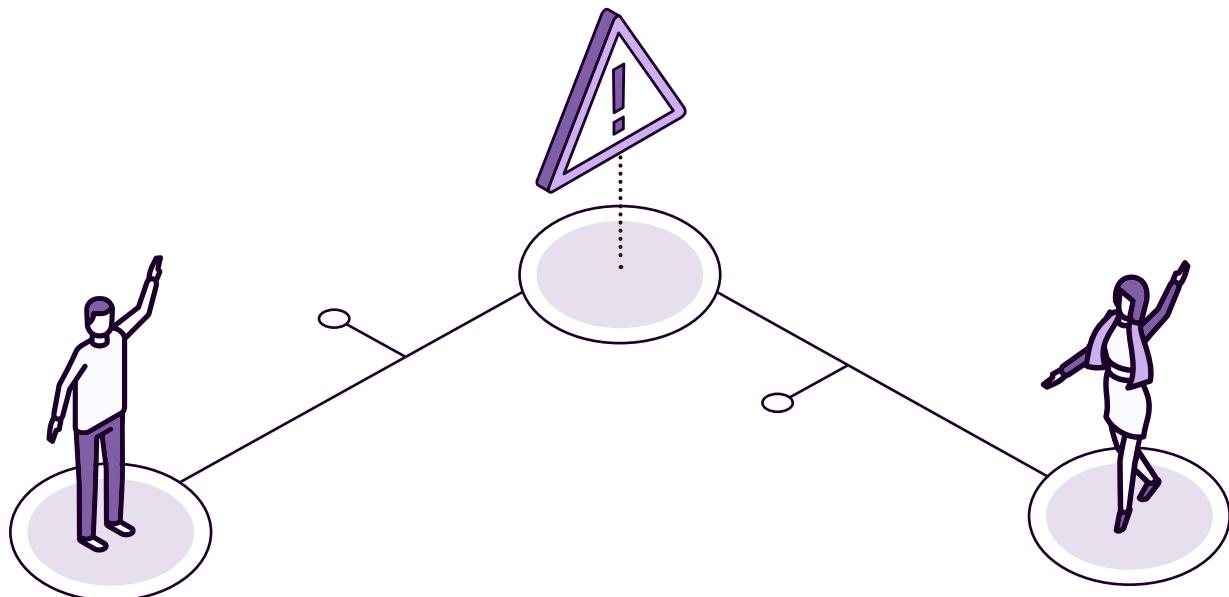
- **Definición de las tareas del sistema:** es fundamental saber si el sistema de interoperabilidad intercambia datos, archivos (los cuales pueden ser videos, gráficos, archivos de texto, etc.) o ambos.
- **Capacidad de intercambiar datos con metadatos.** Independientemente de lo señalado en el apartado anterior, tiene que existir la posibilidad de intercambiar datos con lo metadatado, de modo que se permita la tramitación automática y proactiva. El objetivo es que cuando la información que se intercambie llegue al organismo de destino, este no tenga por qué leerla o procesarla manualmente, sino que pueda ser procesable por una computadora que tome decisiones automáticamente en función de lo que se reporta.

CONDICIONES PREVIAS SUGERIDAS PARA LA INTEROPERABILIDAD

Como la mayoría de los sistemas de información, los de interoperabilidad pueden funcionar de manera aislada, pero se ven muy favorecidos en el caso de que existan determinados servicios comunes o elementos que aparecen en este marco. Idealmente, estos elementos deberían existir de manera previa, para poder hacer al sistema de interoperabilidad lo más eficiente posible. Se resaltan algunos de los más relevantes:

- **Directorio de entidades públicas y empresas:** la interoperabilidad se basa en el hecho de que una unidad A solicite información sensible a una unidad B dentro del ámbito de protección de datos, y que no sea pública. Por ello, es importante tener identificadas las unidades A y B de manera unívoca, determinada, sin lugar a dudas, para evitar accesos no controlados y fugas de información. En ese sentido, debe existir un directorio común, con las unidades con códigos únicos, actualizados, que consume la plataforma de interoperabilidad, para facilitar el intercambio de información.
- **Catálogo de trámites:** para asegurar la trazabilidad, y que se pueda saber siempre para qué se ha solicitado o cedido un dato, conviene indicar el trámite para el que se pide. La existencia de un registro de trámites, con un código único y siempre actualizado, es la mejor vía para identificar para qué se está pidiendo un dato. Más aún, el catálogo de trámites puede ser la llave para autorizar o no una consulta permitida a la plataforma. Así, si en el registro del trámite aparece un código, una regulación y un proceso donde se definen los datos que se requieren, la plataforma de interoperabilidad consulta dicho registro y ve si para determinado trámite es legal o está habilitada la consulta del dato, lo que hace mucho más sencilla la gestión de autorizaciones y la protección de datos.

- **Registro de intercambio de datos:** en pos de la transparencia, y para evitar posibles consultas no autorizadas, es muy eficiente que se publique todo intercambio de datos de un ciudadano a través de la plataforma de interoperabilidad en la carpeta ciudadana. De esta forma, el ciudadano puede comprobar fácilmente, a través de la plataforma, qué entidades han consumido sus datos y, en caso dado, detectar cualquier irregularidad.
- **Registro de funcionarios:** si bien la plataforma de interoperabilidad está especialmente orientada a la tramitación automatizada, de manera que los sistemas de información consultan los datos que necesitan al realizar el procedimiento administrativo, es habitual que también haya un acceso manual para que funcionarios autorizados puedan acceder a la información de la plataforma. La existencia de un registro de funcionarios con sus respectivos perfiles de acceso facilita enormemente la gestión de los accesos a la plataforma. De esta manera, no se necesita crear una base de datos de funcionarios con acceso, que corre el riesgo de quedar desactualizada.
- **Demanda y oferta de datos ajustadas:** tanto los foros con el sector privado (si se tiene la buena práctica de que puedan acceder a los datos de la plataforma con los controles adecuados) como los comités o grupos de trabajo de las distintas entidades públicas son fundamentales para detectar qué datos se necesitan, quién los tiene y debe introducirlos en la plataforma, y normalizar los modelos de datos que se van a incluir en ella.
- **Centro de operaciones de ciberseguridad y de emergencias y respuesta temprana:** estos espacios son especialmente necesarios para este tipo de sistemas de información, debido a los múltiples accesos que tienen lugar desde distintas entidades y por la privacidad de los datos de los ciudadanos.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo va a hacer una obra en su casa y está abrumado por los trámites para conseguir la licencia en el municipio. No entiende cómo le piden tantos documentos y certificados, para los cuales debe trasladarse numerosas veces a diferentes oficinas públicas. Si su municipio pudiera conseguir directamente esta información, no solo se ahorraría él mucho tiempo, también lo harían las distintas entidades que tienen que emitir y recibir los certificados.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Daniel realiza las gestiones en su alcaldía y, como es pequeña, sigue haciéndolo en papel. Le encantaría que alguien le proveyera un sistema como el de las grandes entidades públicas en las que tiene conocidos, que le cuentan que no tienen que pedir la información al ciudadano; directamente la consultan a través del sistema de intermediación.



**Empresaria
Ana**

Ana trabaja en una gran empresa de microchips y quiere abrir dos fábricas nuevas. Para ella es un problema gestionar las licencias de obras con las entidades públicas. Como tienen numerosos documentos, muchos de ellos enormes, no le queda otra que imprimir y mover en ocasiones decenas de cajas de documentación entre las distintas entidades que se encargan de realizar autorizaciones para llevar adelante una obra de esa magnitud.



**Viceministra de Salud
Sara**

Sara envía a otras entidades públicas la documentación que necesitan por correo electrónico, pero siempre ha dudado de la efectividad del sistema. Cuando manda un correo a una persona, puede suceder que se encuentre de vacaciones y que no reciba la información a tiempo. En este caso, no tiene confirmación de si la información ha llegado a destino y es correcta. Le gustaría que hubiera un sistema de intercambio de información seguro, que además dejara trazabilidad del estado de las transacciones.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



España

Servicio de verificación y consulta de datos: plataforma de intermediación y catálogo de datos y servicios



Unión Europea

Marco Europeo de Interoperabilidad



España

A través de la infraestructura para el expediente y documento electrónico, dispone de un nodo de interoperabilidad para la remisión de expedientes administrativos.



Estonia

Servicios de interoperabilidad



Uruguay

Plataforma de Interoperabilidad y Expediente Digital



Brasil

Sistema Electrónico de Información (SEI)



INDICADORES

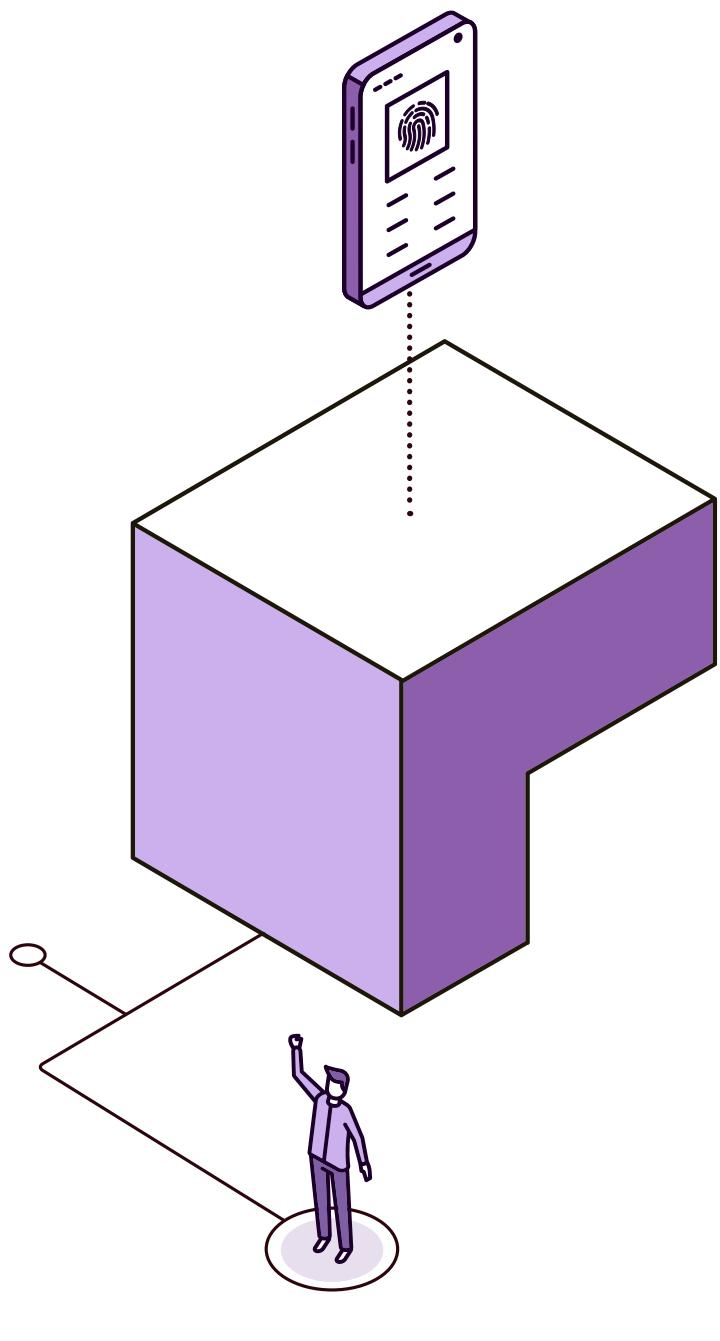


Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

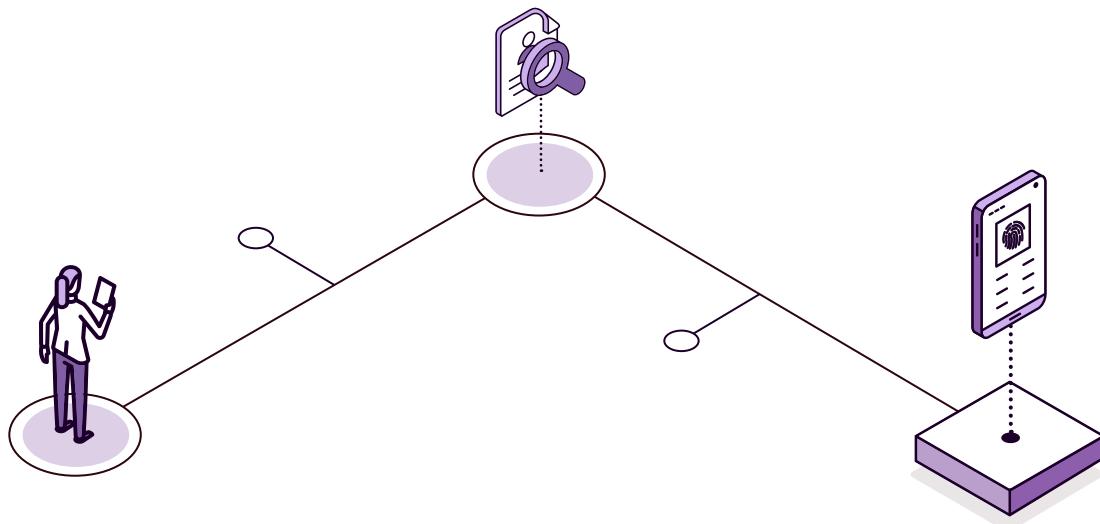
- ¿Existe un sistema nacional de interoperabilidad?
- ¿Existe un esquema de gobernanza del sistema nacional de interoperabilidad?
 - El esquema de gobernanza se refiere a las decisiones sobre el marco de interoperabilidad, acuerdos institucionales, estructuras organizativas, funciones y responsabilidades, políticas, acuerdos y otros aspectos para garantizar y supervisar la interoperabilidad en el contexto nacional.
- ¿Está integrada más de la mitad de las entidades públicas del gobierno central al sistema de interoperabilidad?
- ¿Existe un sistema de intercambio de expedientes electrónicos?
- ¿Está integrada más de la mitad de las entidades públicas del gobierno central al sistema de expediente electrónico?
- ¿Están integradas todas las entidades públicas del gobierno central al sistema de interoperabilidad?
- ¿Está integrada más de la mitad de los municipios al sistema de interoperabilidad?
- ¿Están integrados todos los municipios al sistema de interoperabilidad?
- ¿Está integrada la rama judicial al sistema de interoperabilidad?
- ¿Existe un catálogo de datos de la Nación?
- ¿El sistema de interoperabilidad intercambia documentos?
- ¿El sistema de interoperabilidad intercambia datos?

- Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿estos datos están estandarizados para permitir su procesamiento automático?
- ¿Están integrados los siguientes tipos de datos y certificados en el sistema?
 - Datos de identificación personal y básicos:
 - Identidad digital.
 - Domicilio.
 - Fecha de nacimiento, matrimonio y defunción (datos de registro civil).
 - Datos económicos, financieros y tributarios.
 - Datos laborales.
 - Datos de salud.
 - En general, datos de los demás ámbitos y competencias del gobierno nacional.
 - En general, datos de los demás ámbitos y competencias de los gobiernos subnacionales.
- ¿El uso de la plataforma de interoperabilidad en el gobierno central es generalizado? ¿Salvo excepciones, no se pide ningún dato al ciudadano que el gobierno ya posee?
- ¿El uso de la plataforma de interoperabilidad en todos los niveles de gobierno, incluidos los municipios, es generalizado? ¿Salvo excepciones, no se pide ningún dato al ciudadano que el gobierno ya posee?
- ¿Los datos de la plataforma de interoperabilidad *en algunos casos* se procesan de manera automática?
- ¿Los datos de la plataforma de interoperabilidad se procesan de manera automática *en la mayoría* de los casos?
- ¿La plataforma de interoperabilidad es bidireccional? Es decir, el organismo A pide un dato y lo obtiene del organismo B, y el organismo B produce un dato y proactivamente se lo envía al organismo A.



4,3

Identidad digital



Al realizar actos ante las entidades públicas, es necesario que el ciudadano se identifique para conocer que realmente es él y puede actuar en relación con un trámite determinado, tal cual ocurre en el contexto analógico o papel. Al igual que en el mundo del papel, las empresas suelen requerir la comprobación de la identidad para completar una transacción. Para acuerdos entre individuos con validez jurídica es igual: se debe comprobar la identidad. Como consecuencia de esto, en el mundo digital se debe disponer de sistemas que permitan que un ciudadano se identifique por medios no presenciales (web, aplicaciones, teléfono celular, etc.). De este modo, resultan necesarias herramientas tecnológicas que faciliten la identificación, así como un marco jurídico que permita que los ciudadanos, las empresas y las entidades funcionen con criterios jurídicos claros y estables.

LA IDENTIFICACIÓN NO SOLO ES UNA HERRAMIENTA IMPRESCINDIBLE PARA EL GOBIERNO DIGITAL, SINO TAMBIÉN PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE PAÍS, YA QUE SIRVE A PROPÓSITOS QUE SE EXTIENDEN MÁS ALLÁ DEL GOBIERNO.

La identidad digital (ID) es el servicio común que permite que cualquier institución pública —y, lo que es deseable, el sector privado— pueda fácilmente identificar a los ciudadanos en el medio digital de forma única, inequívoca y universal, a nivel nacional, para todo propósito público y privado. Este sistema de identificación puede tener distintos niveles o formas de utilización, pero debe asegurar en todo caso la posibilidad de un uso seguro desde dispositivos móviles, los cuales están cada vez más extendidos.

En este componente se incluye no solo el servicio común de ID como tal (lo cual abarca sus procedimientos de registro de ciudadanos, atención al ciudadano, sistemas de información, etc.), sino también el sistema que permite que una vez que el ciudadano esté identificado, pueda ir navegando de unos entornos a otros mediante la modalidad *single sign on*. Es decir, sin que se le vuelva a pedir que se identifique de manera continua, lo cual resulta especialmente molesto. Lo que hay que tomar en cuenta especialmente es que se debe contemplar la protección de los datos personales.

Dada la necesidad de identificación para cualquier trámite, en todos los casos se precisa contar con un sistema de identificación electrónica. Por ello, es especialmente necesaria una herramienta que provea un servicio común de identificación a todas las entidades públicas, para todos los trámites. Si esto no se hace, cada proceso de digitalización necesitará la creación de un sistema de identificación *ad hoc*, lo que generará duplicidades y altos costos, ya que habrá que considerar la identificación de los ciudadanos y el sistema que sirva de soporte cientos o miles de veces.

RAZONES PARA TENER UN SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DIGITAL ÚNICO DE PAÍS

- **La prestación de servicios públicos digitales:** como ya se ha comentado, la necesidad de identificación digital es clara para cualquier trámite. Si el organismo que presta los servicios no tiene que encargarse de desarrollar el sistema, puede centrarse en la prestación del servicio en sí, lo cual hará que esté más rápidamente disponible, dado que el módulo de identificación ya lo tiene resuelto. Esto redundaría en la facilidad del mantenimiento y la mejora de la calidad del servicio, entre otros.
- **Facilita que todos o casi todos los ciudadanos estén inscritos en un único registro:** esto implica beneficios para un organismo que, por pequeño que sea, solo debería ocuparse de trámites muy específicos y dispondría de un sistema que permite identificar al grupo de ciudadanos de su interés para el trámite, puesto que todos los ciudadanos están inscritos en el sistema general.
- **La percepción y el servicio al ciudadano:** para las personas resulta incomprendible, caótico y complicado el hecho de tener que contar con distintos usuarios, contraseñas (cada una con sus reglas específicas), sistemas de doble factor de autenticación, etc. para cada trámite con el que deban relacionarse, sea público o privado. Por el contrario, lo que les gustaría es tener una identificación digital, bajo su completo control, que sirva para cualquier tipo de servicio, independientemente del proveedor. Nótese aquí que no se especifica que sean proveedores de servicios públicos; esto también podría (y sería deseable) ser útil en el sector privado.

Por todo lo comentado anteriormente, un sistema de identificación digital es fundamental para el desarrollo de la transformación digital de país.

SISTEMA ID COMO LAZO ENTRE LA IDENTIFICACIÓN LEGAL Y LA DIGITAL

De cara a la identificación digital, una condición previa importante, y que excede el campo de la transformación digital como tal, es que el país disponga de un sistema de identificación fundacional/legal que permita identificar de manera única y sin lugar a duda a todos y cada uno de los ciudadanos, asignando un código único. Lógicamente, esto es mucho más fácil en aquellos países que disponen de una ID universal de confianza (provista por registro civil, la policía o la autoridad designada para ello en cada uno de los países). En el caso en que esto no sea viable, porque esta identificación universal de país no existe, la creación de la ID debería incluir los principios y buenas prácticas de identidades universales bien formadas.

El sistema de ID será aquel que relacione la identificación fundacional/legal con un uso de los medios digitales por parte del ciudadano. En general, sería interesante que, mediante estandarización internacional y posibilidades de firma electrónica, el sistema de ID nacional pudiera obtener la identidad del ciudadano a través de certificados electrónicos que sigan las normas internacionales. Por lo tanto, el sistema de identidad nacional permitirá que, a partir de un certificado expedido por cualquiera de los prestadores de servicios de certificación autorizados en el país (que pueden ser también internacionales, para facilitar tramitación transfronteriza), se extraiga la identificación del ciudadano y su código, se compruebe la validez del certificado, y se facilite esta información, junto con los metadatos necesarios (aparte del código, nombre y apellidos, otros datos de interés del certificado, nivel de seguridad, etc.), al prestador de servicios para que este tenga identificado al ciudadano con el que se relaciona por medios digitales.

Cabe destacar que los certificados digitales³⁶ tienen problemas como los siguientes:

- Costo.
- Dificultad de uso para personas sin un buen nivel de alfabetización digital.
- Caducidad.
- Falta de adaptación para su empleo en dispositivos móviles o tabletas.

Estos inconvenientes hacen que el sistema se deba, o convenga, complementar con:

36. Un certificado digital o certificado electrónico es un fichero informático firmado electrónicamente por un prestador de servicios de certificación, considerado por otras entidades como una autoridad para este tipo de contenido, que vincula unos datos de verificación de firma a un firmante, de manera que únicamente puede firmar dicho firmante, y esto confirma su identidad. Además, tiene una estructura de datos que contiene información sobre la entidad.

- Una identificación no basada en certificados. En este caso, la elección suele ser la identificación basada en el móvil a través de un chip, de una operadora o del envío de un segundo factor de autenticación, para conseguir altos niveles de seguridad y contraseñas temporales. Esto se debe a que en la actualidad el teléfono celular es de amplio uso por parte de toda la población y, por otro lado, con él se consiguen niveles de seguridad superiores a los que brindan otros sistemas.
- Un sistema general básico de usuario y contraseña, con o sin segundo factor de autenticación (al correo electrónico, por ejemplo).

En todo caso, lo importante es que el sistema de identificación digital nacional disponga de algún sistema de muy fácil uso (debe primar la usabilidad), aunque haya que crear una categoría de seguridad inferior, válido para la gran mayoría de los trámites de las entidades públicas, pero quizás no para algunos especialmente críticos o sensibles.

FACTORES CLAVE DE CARA A LA ADOPCIÓN DE LA ID

- **La gobernanza y la gestión del sistema de ID nacional:** aparte del sistema informático como tal, se requiere una gobernanza que permita hacerlo evolucionar y adaptarse a las necesidades de todas las entidades públicas (incluyendo el orden nacional y todos los órdenes subnacionales). En caso contrario, se corre el riesgo de que alguna de ellas monte un sistema paralelo, con lo que se perderían las ventajas del sistema único antes mencionado.
- **Dar a conocer el sistema:** es preciso contar con un equipo de atención personal y de oficinas que permita que las personas se inscriban y conozcan el sistema de identificación digital. Lo ideal es que en este participen todas las entidades públicas, para tener más llegada a todos los ciudadanos.
- **Aprovechar sistemas ya establecidos:** en el caso de que ya exista un sistema de identificación ampliamente usado, creado por alguna organización (en general suele ser la entidad de recaudación de impuestos o servicios sociales), se debe valorar la posibilidad de usarlo como base y ampliarlo para que sea un sistema general de la nación, en lugar de poner en marcha uno nuevo y que esta organización tenga que dejar de usar el suyo y cambiar al nuevo (lo que puede crear tensiones en dicha unidad).
- **La identificación telefónica:** sería interesante que el sistema de información de identificación del Estado también estuviera disponible a través del sistema telefónico. Esto es especialmente útil para algunas instituciones, así como necesario para una estrategia de atención multicanal, ya que para algunos servicios de información, y para casi todos los trámites transaccionales a través del teléfono, se necesita tener al ciudadano identificado por esta vía. En los sistemas de doble factor con aviso al móvil, esto es relativamente sencillo y se mantienen los niveles de seguridad.

- *Ejemplo:*

1. El ciudadano se identifica tecleando su número de documento de identidad.
2. Se envía un código numérico a su móvil, que tiene que marcar o decir por teléfono, y de esta manera ingresa en el sistema con una identificación segura.

Si no hay sistema de refuerzo al móvil, también es viable pedir el número de documento y la caducidad, u otro dato que se conozca. Esto no es tan fiable como el refuerzo al móvil, pero para muchos trámites resulta suficiente.

ALGUNOS SISTEMAS QUE LA INSTITUCIÓN RECTORA DEBERÍA ESTUDIAR ANTES DE EMPRENDER CUALQUIER ESFUERZO DE ID

- FIDO: <https://fidoalliance.org/>
- SAML: <http://docs.oasis-open.org/security/saml/Post2.0/sstc-saml-tech-overview-2.0.html>
- Shibboleth: <https://www.shibboleth.net/>
- OpenID: <http://openid.net/>
- OAUTH: <https://oauth.net/2/>
- Liberty Alliance: <http://www.projectliberty.org/>
- CardSpace: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa480189.aspx>
- Kantara: <https://kantarainitiative.org/>

Sirva de ejemplo que en la Unión Europea se ha seleccionado SAML como base del protocolo de interoperabilidad propio que da margen a los Estados para definir su modelo de gestión de identidad. Lo relevante es que el modelo de identidad adoptado permite a los nacionales de un Estado o continente realizar trámites en otro.

LA INTEROPERABILIDAD INTERNACIONAL DE LA ID

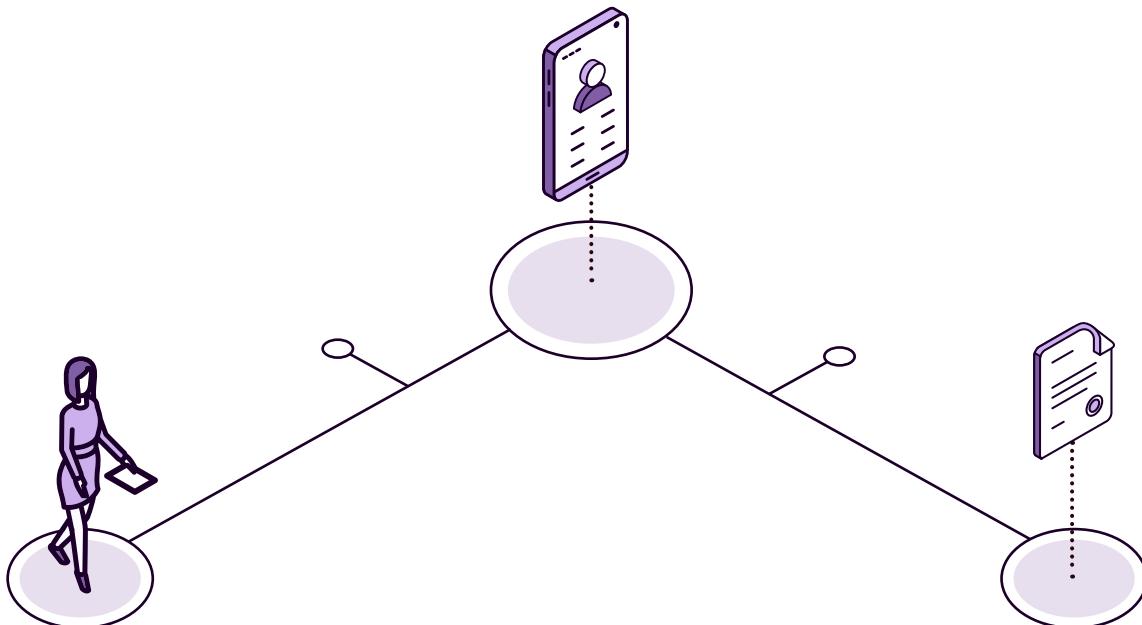
Suele ocurrir que cada país, o incluso a veces una comunidad de naciones, tenga un método de identificación diferente. Con objeto de crear una red de interoperabilidad basada en la identificación, las instituciones rectoras deben poner en común estándares que hagan posible la comuni-

cación transfronteriza, y para ello se deben definir los nodos de convergencia o interoperabilidad. Estos son principalmente componentes *software* y se encargan de llevar a cabo la autenticación transfronteriza.

La arquitectura de estos nodos de interoperabilidad está basada en estándares de fácil comunicación e integración con los *middleware* de los Estados miembros que conformen la red. Los pasos para llevar a cabo el despliegue y soporte de la arquitectura mencionada son:

1. Definición de estándar de interoperabilidad tanto sintáctica como semántica, además del protocolo de comunicación.
2. Desarrollo e implementación de los entornos pertinentes, incluyendo pruebas.
3. Homologación de los sistemas middleware con base en los protocolos y procedimientos establecidos (subnodos).
4. Certificación del sistema.

Cada vez que se produzca un mantenimiento adaptativo o evolutivo, se deberá hacer un análisis de impacto en el resto de los nodos o subnodos. En el ámbito de colaboración, se propone que las instituciones rectoras fomenten la transferencia tecnológica entre los subnodos, de forma que las soluciones sean reutilizables para otras instituciones sectoriales y países.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo intenta identificarse en un organismo con el que solo hace un trámite al año, pero no recuerda su usuario y contraseña. Lo que le molesta sobremanera es tener que usar una identificación distinta con cada entidad pública. Alicia, su hermana, tiene un certificado electrónico criptográfico porque le resulta muy útil en su trabajo; sin embargo, nadie más en la familia lo tiene, por la complejidad y el costo que supone. A Alicia le gustaría que hubiera en su país un sistema de identificación que le permitiera a su hermano hacer las transacciones con las entidades públicas con la facilidad con la que ella las realiza con su banco, que tiene un sistema de identificación sencillo y confiable. Cada vez que tiene que hacer una transferencia importante, simplemente tiene que poner una clave que le envían al móvil, lo que le genera mucha confianza.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Daniel es el asesor del alcalde y quiere poner en internet un servicio municipal, pero no tiene recursos económicos para instalar un sistema que permita identificar a los ciudadanos en la red, por lo que lamentablemente lleva años sin poder brindar el servicio de manera cómoda a los habitantes del municipio. Le encantaría que hubiera un servicio gratuito de identificación y que él solo se tuviera que encargar de mejorar su servicio.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Uruguay

Identificación Digital



Chile

Servicio de autenticación



España

Identidad Electrónica para las Administraciones



INDICADORES



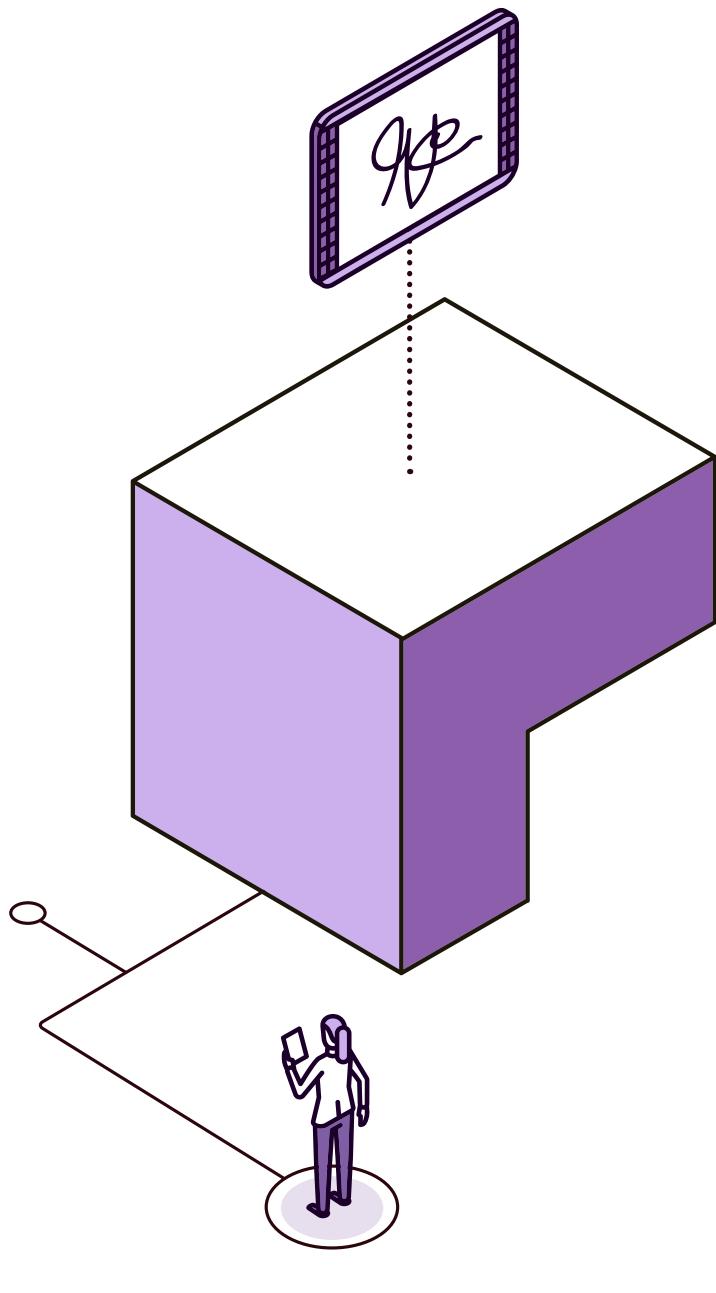
Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

➤ ¿Existe una identificación digital en el país? De ser así:

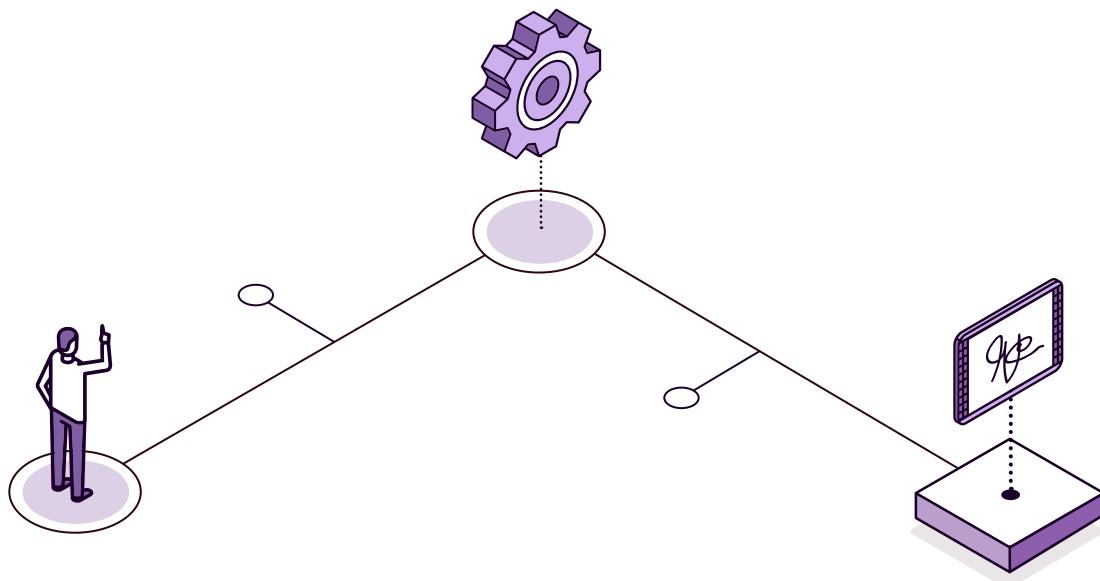
- ¿Es única (es decir, no hay dos entidades del gobierno que emitan identificaciones digitales)?
- ¿Es de uso universal (es decir, para cualquier propósito de identificación en el ámbito público o privado)?
- ¿Cuenta con posibilidades de diferentes niveles de seguridad para adaptarse a trámites de distintos niveles de sensibilidad?
- ¿Se puede acceder a través del teléfono móvil?
- ¿Existe una posibilidad de identificación telefónica?
- ¿Es obligatorio usarla a través de un lector de tarjetas o cualquier otro dispositivo externo?

➤ ¿Se dispone de un sistema de clave única/*single sign on*?



4.4

Firma digital



En el acto de firma una persona acepta y da por válido el contenido de un mensaje, y en el caso de que este sea electrónico, la firma se denomina electrónica. Desde un punto de vista técnico, la firma y el sello electrónicos están formados por un valor criptográfico resultado de realizar una operación matemática especial entre la clave privada custodiada por el firmante y el resultado de una función resumen aplicada al documento, junto con el certificado que contiene la clave pública que permite comprobar la firma o el sello. Frecuentemente, acompaña al documento, y en el caso de algunos formatos de documento como PDF, existen funcionalidades en el *software* que permiten visualizarla.

Todas las organizaciones necesitan para la realización de sus trámites la implementación de la firma, así como los sistemas de sellado de tiempo que aseguran y dejan constancia de la fecha y hora cuando se manifiesta dicha voluntad. En resumen, la firma electrónica es otro de los módulos que necesitan todas las instituciones, y es por ello especialmente prioritario que forme parte de los servicios comunes de la administración digital de cualquier nación.

HAY QUE TENER EN CUENTA LOS DISTINTOS SUJETOS QUE PUEDEN REALIZAR LAS FIRMAS: POR UN LADO ESTARÁN LOS CIUDADANOS, LAS PERSONAS FÍSICAS, PERO POR EL OTRO HAY QUE CONSIDERAR LA FIRMA QUE EFECTÚAN LAS EMPRESAS Y LAS ENTIDADES PÚBLICAS.

PRESTADORES DE SERVICIOS DE CERTIFICACIÓN

Uno de los sistemas más extendidos y probados es la firma electrónica basada en certificados electrónicos criptográficos en la infraestructura de clave pública (PKI, por sus siglas en inglés, *Public Key Infrastructure*). El primer esquema de firma basada en certificados se llama CBS (*Certificate-Based Signature*), y su proceso de firma requiere la clave privada y el certificado actualizado, mientras que para la verificación es necesaria la clave pública. En este tipo de sistemas, el titular adquiere el certificado electrónico a los denominados prestadores de servicios de certificación, que pueden ser desde la institución rectora hasta organismos privados.

El marco de prestación de los servicios de certificación contempla la existencia de un organismo supervisor al que se presentan las solicitudes para iniciar el servicio de confianza cualificado. Asociado a este organismo está la entidad de publicación de listas de confianza TSL.

EN MUCHOS ESTADOS ES EL PROPIO ORGANISMO SUPERVISOR EL QUE PUBLICA LAS LISTAS DE CONFIANZA TSL.

Los prestadores de servicios de confianza (PSC) que desean prestar servicios cualificados deben superar una auditoría que contemple los servicios implementados. Sirven como ejemplo los servicios cualificados del Reglamento eIDAS para Europa (se indican entre paréntesis las normas técnicas utilizadas en su evaluación):

- Servicio de expedición de certificados electrónicos cualificados de firma electrónica (EN 319 411-1 y EN 319 411-2).
- Servicio de expedición de certificados electrónicos cualificados de sello electrónico (EN 319 411-1 y EN 319 411-2).
- Servicio de expedición de certificados electrónicos cualificados de autenticación de sitios web (EN 319 411-1 y EN 319 411-2).
- Servicio de expedición de sellos electrónicos cualificados de tiempo (EN 319 421).
- Servicio cualificado de entrega electrónica certificada (EN 319 521).
- Servicio cualificado de validación de firmas electrónicas cualificadas (TS 119 441).

- Servicio cualificado de validación de sellos electrónicos cualificados (TS 119 441).
- Servicio cualificado de conservación de firmas electrónicas cualificadas (TS 119 511).
- Servicio cualificado de conservación de sellos electrónicos cualificados (TS 119 511).

En el caso europeo, los PSC deben pasar un proceso de homologación mediante tres fases:

1. **Preparación:** el PSC diseña, configura, implementa, prueba y despliega en preproducción los servicios de confianza cualificados que pretende prestar, de acuerdo con los requisitos que se marquen desde la legislación o la institución rectora. Paralelamente, el PSC establece la documentación pertinente que demostrará su conformidad con los requisitos. Un organismo de evaluación de la conformidad evalúa la conformidad del PSC y del servicio de confianza cualificado que pretende proporcionar con los requisitos. El informe de evaluación de la conformidad debe demostrar la conformidad.
2. **Verificación inicial del cumplimiento:** el denominado organismo de evaluación de conformidad (OEC) verifica si el PSC y el servicio de confianza cualificado que pretende prestar cumplen o no los requisitos del reglamento para que se le conceda un estatus cualificado. Puede basarse en la información facilitada en el marco del procedimiento de notificación, incluido el informe de evaluación de la conformidad, pero, asimismo, tiene derecho a solicitar más información y puede adoptar una decisión debidamente justificada que vaya en contra del informe de evaluación de la conformidad. Tras la verificación positiva de que el PSC y el servicio de confianza cualificado que pretende ofrecer cumplen los requisitos, se concede el estatus de cualificado al PSC/servicio de confianza y se informa al organismo encargado de la lista nacional de confianza, a efectos de la actualización de esta.
3. **Publicación del estatus cualificado en la lista nacional de confianza,** tras la notificación de que el PSC ofrece un servicio de confianza cualificado.

Además, bianualmente, se debe volver a enviar la documentación pertinente para la vuelta a la homologación, mediante informe técnico, plan de acciones correctivas de no conformidades (si las hubiera), seguros, etc.

INFORMACIÓN Y HERRAMIENTAS DE SERVICIOS DE CONFIANZA NECESARIAS EN EL USO DE FIRMA DIGITAL

En cualquiera de los casos, la institución rectora deberá fomentar y/o poner a disposición de los interesados y los agentes el acceso de forma fácil y transparente a:



Sistema de información para la verificación de credenciales

- Es decir, un sistema que permita que las entidades comprueben la no revocación y validez de los certificados, nacionales o internacionales, en punto único y con respuesta homogénea. Esto es fundamental, ya que si bien los certificados electrónicos criptográficos están relativamente estandarizados en sus aspectos técnicos, no ocurre lo mismo en los aspectos semánticos. Cuestiones como la forma en la que se codifican el nombre y los apellidos (¿en un solo campo?, ¿dos?, ¿tres?, ¿cuatro?), los identificadores únicos o el tipo de certificados dependen de cada prestador. Por otra parte, si hay acuerdos internacionales, no solo se trabajará con certificados del país, sino de muchos

otros. Esto hace que los prestadores de servicios públicos digitales (un municipio, un ministerio, etc.) necesiten un sistema de información que actúe como centralizador y homogeneizador: el denominado comúnmente punto neutro, que les permita consultar este sistema con un certificado, que puede ser cualquiera, y siempre reciban una respuesta homogénea. Es el punto neutro el que se encarga de normalizar la información, con independencia del tipo, del país y de la semántica del certificado.

En caso de que no exista el punto neutro, algunas soluciones pueden ser:

- Utilizar una única PKI, lo que elimina el mercado y obliga a la creación de un monopolio. Además, no hay interoperabilidad transfronteriza, ya que los certificados de otros países, aun siguiendo el mismo estándar técnico, tienen otra semántica (partiendo del lenguaje usado, por ejemplo).
- Cada entidad, cada servicio público, tendría que comprobar la validez con cada emisor de certificados electrónicos, nacionales e internacionales, y procesar de manera independiente la respuesta, lo que no es sostenible y requiere conocimientos técnicos de firma digital avanzados. En el caso de que en el país no exista un monopolio en la emisión de certificados, la existencia de un punto neutro de validación de firmas electrónicas y certificados suele ser algo imprescindible. Dicho sistema de información también tendrá una interfaz para el ciudadano en general, donde pueda comprobar la validez de certificados y firmas que hayan emitido las instituciones, aparte del sistema que permite confirmar la validez a las entidades públicas.



Módulos para que los organismos puedan gestionar, procesar y validar la firma electrónica

- La firma basada en certificados necesita librerías y módulos que permitan su procesamiento, revalidación y gestión. La firma electrónica y sus productos requieren programas informáticos para poder funcionar. No tiene sentido que cada organismo desarrolle, adquiera o tenga que incorporar estos módulos comunes de manera independiente, por lo que es una buena práctica para facilitar su uso que dichos módulos se provean de manera gratuita a todas las entidades públicas, y que sean de muy sencilla utilización. La idea es que tengan el *software* necesario y que puedan integrar la firma electrónica en el sistema de información del organismo sin costo y de manera simple.



Programas o sistemas para facilitar la firma a los ciudadanos

- Al igual que los organismos, para poder realizar la firma electrónica en sus dispositivos, los ciudadanos precisan programas que la agilicen. Por lo tanto, debería haber un sistema de información, único para el Estado, que el ciudadano pueda instalar en cualquier tipo de dispositivo (incluidos los teléfonos móviles) para realizar las firmas electrónicas de manera sencilla.

Idealmente, este mismo *software* sería válido tanto para ciudadanos en general como para colectivos específicos, como funcionarios, abogados, empresarios, etc. En algunos países, por regulación o interés sectorial, la firma electrónica de los abogados es proporcionada por el colegio de abogados; la de los médicos, por el colegio de médicos; las organizaciones empresariales facilitan la firma electrónica a las empresas, etc. Aunque los sistemas de firma electrónica sean variados, es importante que el *software* que los procesa sea común o compatible.



Sistema de firma electrónica en la nube

- Dada la complejidad inherente a los sistemas de firma electrónica basados en certificados, es habitual que se intente disminuir su utilización para los ciudadanos. Con los sistemas de firma electrónica en la nube se solventa este problema, ya que el ciudadano no tiene que realizar la firma en su dispositivo, sino que esta se hace, precisamente, en un sistema en la nube. Sigue que, de acuerdo con los sistemas tradicionales, el ciudadano tiene que instalar un *software* de firma en su dispositivo, que es el que le permite realizar el proceso criptográfico de firma a un documento. En los sistemas en la nube, para evitar la necesidad de este *software* (y su complejidad técnica en relación con la instalación y el uso), el documento se sube al sistema de información, que realiza la firma en la nube y luego pone el documento a disposición del usuario con su firma para que lo descargue o lo envíe al siguiente usuario que lo necesite.

Ahora bien, es importante resaltar que estos sistemas de información reducen la complejidad de uso y los elementos involucrados para el ciudadano, pero aumentan la carga para los organismos o los proveedores del servicio, ya que no solo intervienen dos sistemas de información (el del usuario y el del prestador del servicio), sino que hay que triangular con uno nuevo (usuario, prestador del servicio, sistema de firma en la nube). Por ello, es importante que en lugar de que cada proveedor monte su sistema o modo de proceso, lo que incrementa exponencialmente la complejidad, esto se haga de manera centralizada, como un servicio compartido que sea válido para todos.



Sistemas de sellado de tiempo

- Estos son importantes cuando se necesita dar fe de cuándo se producen los distintos actos que se firman o realizan. También son imprescindibles para dar seguridad a las firmas longevas o realizar extensiones de tiempo en las firmas digitales, ya que la caducidad de estas es uno de los grandes retos de los sistemas basados en PKI. Sigue que los certificados digitales (y sus firmas asociadas), así como los certificados raíz, caducan, tienen un tiempo de vida determinado, lo que hace que pasado dicho lapso, la firma realizada se marque como firma no válida debido a la expiración

del certificado. Solventar este problema de caducidad de las firmas y saber de manera fehaciente por un tercero de confianza el momento en el que se ha realizado una transacción constituyen necesidades comunes en un gran número de entidades públicas. Lo ideal es que se disponga de un servicio común a todas ellas, sin tener que hacer uno distinto para cada una.



Sistemas de sellado electrónico o firma electrónica de personas jurídicas

- La regulación o política de firma puede permitir o no que existan firmas electrónicas de personas jurídicas como tales (no a través de un representante), pero en todo caso suele interesar que haya un tipo especial de certificados electrónicos que sean asociados a personas jurídicas. Esto no solo facilita la firma electrónica de empresas e instituciones; también resulta útil para procesos y firmas masivas, y para dotar de características como la integridad y la seguridad a los certificados y los documentos no firmados por personas jurídicas.



Sistema accesible de publicación y búsqueda de un proveedor de servicios de confianza

- La institución rectora debe impulsar la creación y el mantenimiento constante de un sistema centralizado para facilitar la publicación de la lista de PSC. Esta lista deberá desglosar los diferentes proveedores que han alcanzado una determinada cualificación y los servicios para los que están habilitados.

Los sistemas de firmas electrónicas basadas en certificados son complejos, a la par de tener asociado un elevado costo tanto en su creación como en su mantenimiento. Por ello es necesario pensar en sistemas paralelos. En general, estos se basan en asociar ciertos datos a la identificación del ciudadano, formando un paquete de información que conforma la firma. Con objeto de asegurar la veracidad de lo firmado, su integridad e inviolabilidad a largo plazo, la interoperabilidad de la información y otras características que tienen por definición los certificados electrónicos criptográficos, al paquete de información de la firma se le puede aplicar un sello electrónico o firma del órgano competente.

Con independencia de las soluciones que el mercado establezca mediante entidades privadas, la institución rectora deberá fomentar entre las instituciones sectoriales la puesta en común de un centro de transferencia tecnológico de este tipo de herramientas. Ello redundará en:

- La estandarización.

- La mejora en la calidad de los servicios.
- La disminución de costes tanto en construcción como en mantenimiento.

Por último, es interesante la posibilidad de hacer la firma a través de sistema telefónico. Para ello, si se tiene el sistema preparado para su uso a través de internet, la transición a la firma telefónica no es compleja y también es estandarizada. Esto se puede conseguir con sistemas de identificación telefónica seguros (por ejemplo, número de documento de identidad, algún dato de este o contraseña del ciudadano, y un refuerzo al teléfono móvil). El sistema automático de reconocimiento de voz empaqueta toda esta información y le aplica una firma electrónica tradicional, por lo que el paquete de información completo tiene carácter de firma y se puede usar como prueba.

ALGUNOS EFECTOS IMPORTANTES DE LA FIRMA

AUNQUE SEA CONDICIÓN NECESARIA, NO ES IMPRESCINDIBLE UNA REGULACIÓN NORMATIVA COMO LO PUEDE SER LA POLÍTICA DE FIRMA ELECTRÓNICA.

- El sistema de documento y expediente electrónico de país requiere la firma para asegurar la integridad, el no repudio, la relación entre el documento y el firmante, la conservación a largo plazo, etc. Los documentos y expedientes electrónicos son la base de la administración electrónica y del gobierno digital; por tanto, la firma es un componente fundamental para un gobierno digital.
- Todo el sistema de intercambio de información (datos, documentos, expedientes) requiere de la firma electrónica, por lo que los estándares en los que se base deben ser conocidos para fomentar la interoperabilidad y, en definitiva, el gobierno digital.
- La firma digital es uno de los bloques fundamentales del gobierno digital, por lo que tiene un mínimo de requisitos y una multiplicidad de usos potenciales. Es imprescindible contar con un marco normativo que viabilice la firma digital. Sin embargo, no es necesario esperar el marco normativo para desarrollar la herramienta tecnológica que permita el uso de firmas electrónicas basadas en certificados, por ejemplo, siguiendo los estándares y el funcionamiento internacional. También se puede montar el ecosistema de firma digital y usarlo de manera voluntaria o restringida a determinado tipo de trámites, mientras se genera la regulación general de firma electrónica en el país.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo tiene que firmar un documento desde su casa y no es capaz de instalar y configurar el *software* para hacerlo. No entiende cómo tiene ya tres componentes de firma electrónica en su ordenador y, ahora que va a realizar una firma en otra entidad, se ve obligado a instalar un cuarto. Sería todo mucho más fácil si hubiera un solo sistema nacional de firma electrónica que no requiriera descargar ningún *software* y tuviera gran facilidad de uso para un ciudadano.



**Viceministra de Salud
Sara**

Sara es la viceministra de Salud y quiere aprovechar el hecho de que sus ciudadanos usan de manera habitual la mensajería a través del teléfono móvil para ofrecerles servicios por esta vía. Sin embargo, no tiene forma de conseguir que los ciudadanos firmen con esta modalidad; solo conoce la firma que utiliza como funcionaria, basada en certificados, pero claramente no puede plantearla, por lo complicado de esta, para el ciudadano en general. Le serviría mucho que hubiera un sistema de firma digital nacional que, de forma sencilla, permitiera que los ciudadanos firmaran documentos, sin necesidad de recurrir a los certificados. Si este sistema también funcionara por vía telefónica, se facilitaría mucho la vida de los ciudadanos.

**Asesor de alcalde****Daniel**

Daniel se encarga de la gestión administrativa de un sistema legal muy crítico para el Estado. Confía plenamente en la firma electrónica, pero no tiene la seguridad de que esta sea realizada en el momento en que se ha indicado en las solicitudes; se pregunta si algún tercero de confianza podría dar fiabilidad de las fechas de entrada de la documentación, ya que es crítico para su servicio. Le serviría mucho que el sistema de firma digital estuviera acompañado de un sello de tiempo.

**EJEMPLOS****Haz click** sobre cada bandera o ícono para profundizar**España**

Plataforma Cl@ve Firma

**Uruguay**

Firma digital

**Estonia**

El cómo y por qué detrás de la firma digital



INDICADORES

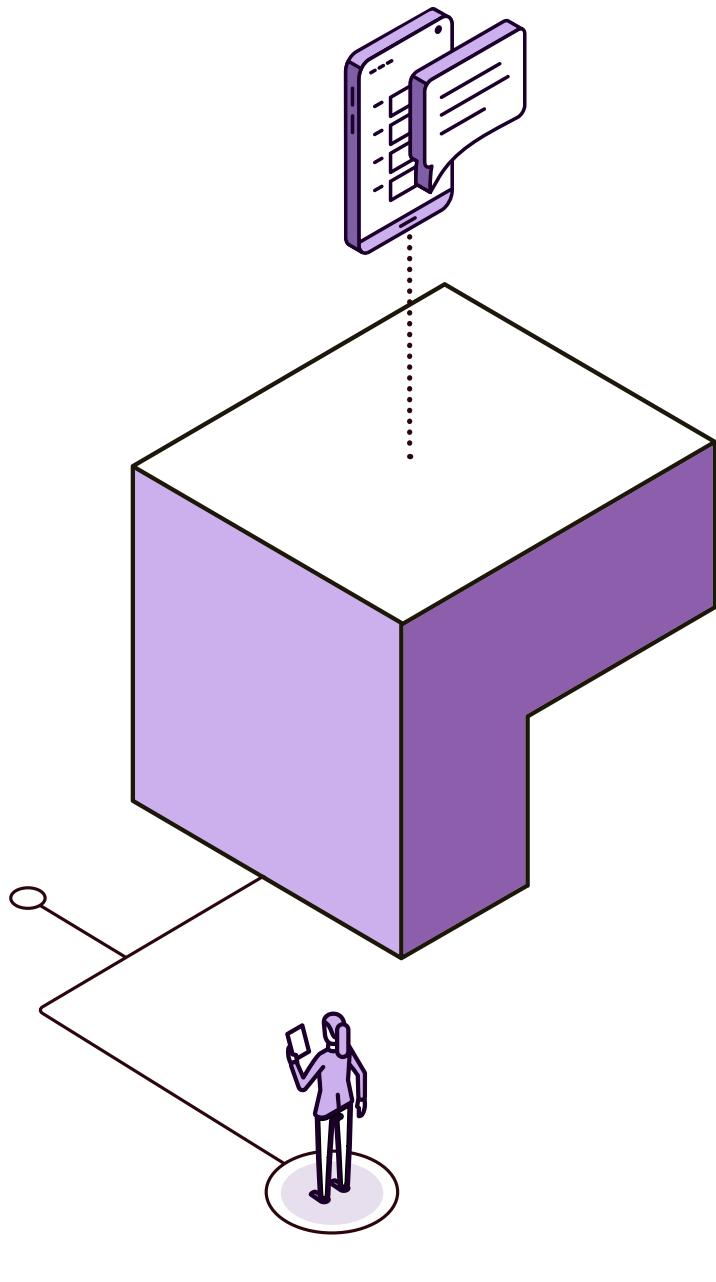


Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.



- ¿Existe la firma digital en el país?
- ¿Tiene funcionalidad de sellado de tiempo?
- ¿Tiene funcionalidad de sellado electrónico para personas jurídicas?
- ¿La firma se realiza a través de certificados electrónicos criptográficos?
- ¿Existe un sistema de información que permita que las instituciones públicas comprueben la validez de los certificados, nacionales o internacionales, en un punto único?
- ¿Existe un sistema que facilite la obtención de la firma para ciudadanos?
- ¿Existe un sistema de firma electrónica en la nube?
- ¿Está integrada en todas las instituciones públicas del gobierno central?
- ¿Es habitual que se use la firma electrónica por parte de funcionarios?
- ¿Es habitual que se use la firma electrónica por parte de colectivos especiales, como empresarios, abogados, médicos, etc.?
- ¿Es habitual que se use la firma electrónica por parte de los ciudadanos en general?



4,5

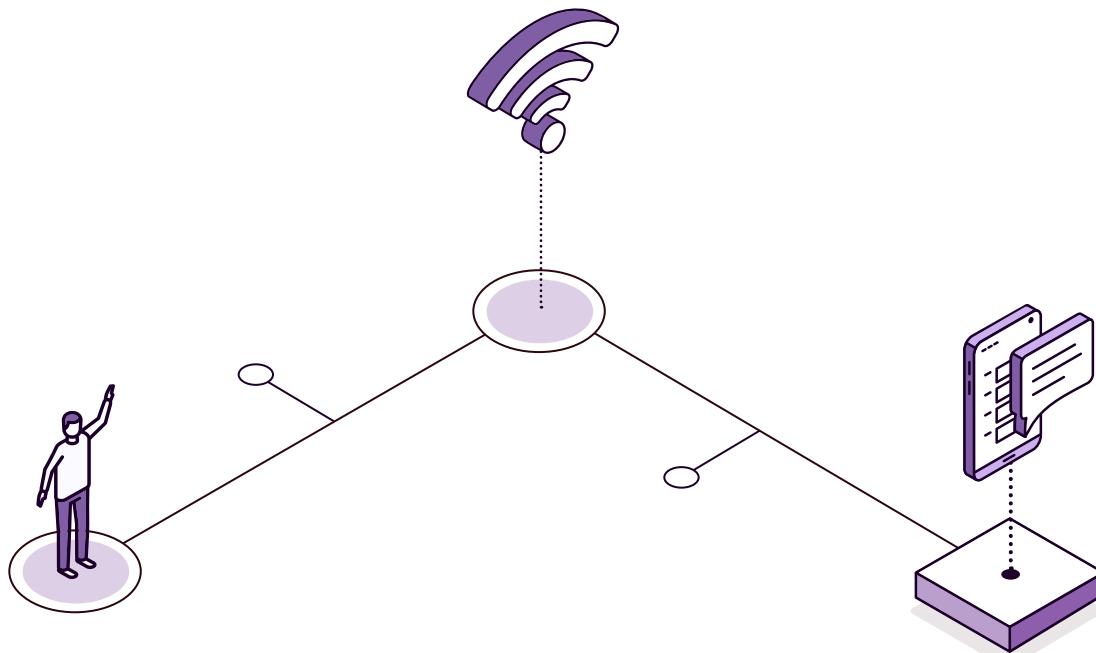
Notificaciones electrónicas

En las relaciones con los ciudadanos y empresas, a veces las instituciones públicas tienen que comunicarse con ellos. Bien sea para informarles del contenido de un trámite, para solicitarles más datos, para avisar proactivamente de algo que les afecte o por otros motivos, se necesita contactar y poner información a disposición del ciudadano o de la firma.

La digitalización cambia el soporte papel por documentos digitales y datos. Esto supone un reto en la comunicación de estos elementos con los ciudadanos y empresas, así como entre unidades administrativas. Lo que sucede es que todas estas relaciones, internas y externas, estaban antiguamente contempladas para funcionar por medios presenciales, telefónicos o en papel, y la digitalización supone una disrupción en la forma de comunicar e intercambiar información.

En efecto, la digitalización transforma algunos conceptos de fondo. Por ejemplo, los organismos siempre han trabajado con originales y copias, pero en el mundo digital puede haber miles de originales (que, además, se pueden replicar prácticamente sin costo, y en general sin control). Además, la comunicación y tramitación puede ser inmediata, lo que afecta a determinadas acciones administrativas en las que los plazos y las fechas son fundamentales. Es más, aparece la tramitación automática y proactiviva, y los sistemas de comunicación tienen que incorporar este tipo de conceptos. Ya no siempre tiene que haber un ser humano que tome decisiones.

Por lo tanto, es importante comentar algunas de las propuestas que se plantean en este apartado del documento.



PUNTOS ÚNICOS DE ENTRADA Y SALIDA DE COMUNICACIONES

La comunicación anterior entre entidades y ciudadanos o empresas solía realizarse a través del envío de una carta a su buzón. En medios digitales, aunque se puede usar el correo electrónico para determinados trámites, lo habitual para las cuestiones de relevancia jurídica es que sea el ciudadano o la empresa quien tenga que ir a una web a recoger la información. Esto no es sostenible si no existe un punto único de comunicaciones entre instituciones y ciudadanos/empresas, si los miles de organismos que hay en un país tienen una web distinta, si los costos para ciudadanos y empresas son ingentes, nunca podrán revisar todas estas webs para recoger esta información. Por supuesto, este punto puede o debe estar integrado con el punto único del gobierno, pero en este apartado lo que se plantea es cómo se puede desarrollar este sistema de información, que debe estar preparado para poder realizar las comunicaciones de manera automática.

Esto es especialmente interesante para las empresas, ya que integran el sistema de comunicaciones con sus sistemas de información de manera automática, lo que supone un importante salto en eficiencia. Por ello, es fundamental que cada organismo evite montar su propio sistema de comunicación o notificación, y que en cambio se utilice un punto único para funcionar de una manera homogénea, sencilla, y fácil de usar y localizar para ciudadanos y empresas. Imaginemos que un país tiene 3000 entidades u organismos públicos, y que cada uno cuenta con un sistema diferente para comunicarse con el ciudadano o la empresa; estos tendrían que hacer un recorrido por todos ellos para saber si tienen algo pendiente, y en cada caso con una forma de funcionamiento y acceso distinta, lo que no es sostenible.

A su vez, lo mismo ocurre en sentido inverso, esto es, para la comunicación desde el ciudadano o la empresa hacia las entidades públicas. Por ello es interesante que también exista un punto único de entrada para enviar documentación a cualquier organismo público, por supuesto a través de la web, pero también de manera completamente automatizada.

Precisamente con el objetivo de poder contactar a los ciudadanos y empresas para realizar las comunicaciones electrónicas, es importante que exista un sistema de información donde se alberguen, necesariamente, los datos de contacto (teléfono, correo electrónico, aplicaciones para el envío de mensajes al móvil inteligente, etc.) y se le permita al ciudadano definir sus preferencias de avisos, al igual que actualizar o gestionar sus datos.

Aunque se dispone de sitios donde se informa al ciudadano para determinados trámites a través de comunicaciones, el hecho de que no exista un punto único genera confusión, dificultades en cuanto al acceso y pérdida de notificaciones; de este modo, se replica el modelo de ir a distintas ventanillas, pero a través de internet. Por lo tanto, la existencia de puntos únicos de servicios al ciudadano no evita que en algún momento el documento o dato electrónico llegue o salga de la

entidad en cuestión, que puede ser lejana (tanto físicamente como en cuanto a su competencia) de dichos puntos únicos. Por ello es esencial que, en un mundo cada vez más interconectado, la red de comunicaciones y el esquema permitan el intercambio de todos estos datos y documentos entre todas las entidades públicas del país.

Ahora bien, las notificaciones administrativas no siempre consisten en poner a disposición ciertos datos: en algunos casos, implican que a partir de un determinado momento corren plazos (para pagos, para recursos, para obtención de beneficios); en otros, se necesita identificar a quien recoge la información, o controlar el acceso. El punto único de salida ofrece todas estas funcionalidades para los casos necesarios, y evita que cada entidad pública necesite desarrollar un sistema similar cuando lo necesite.

Las notificaciones o comunicaciones administrativas tienen características especiales en cuanto a seguridad, confidencialidad y gestión de plazos. El punto de salida único facilita la relación con el ciudadano, pero es posible que los organismos, por cuestiones políticas o institucionales, ya tuvieran o tengan un sistema de relación propio. Por otra parte, si bien el punto único de salida podría hacer esta labor en un esquema en el que se empezara de nuevo, habitualmente el país suele contar ya con entidades que se comunican a través de internet y otras que, por el contrario, no tienen las capacidades técnicas para permitir este tipo de relaciones con los ciudadanos. Por tal motivo, se necesita este sistema de información o nodo de interoperabilidad, que permite cubrir distintos objetivos.

Ahora bien, no todo se hará a través de la página web, sino también a través de servicios web o cualquier sistema que permita la automatización de la interacción. También, por medios automáticos se podrá consultar el listado de notificaciones pendientes, elegir las que se desea recoger, firmar o aceptar, y acceder a los contenidos disponibles. Para favorecer la automatización, es bueno que las notificaciones y el punto único manejen metadatos asociados a ellas. Así, a través de los sistemas automáticos se podrán conocer detalles como:

- La unidad emisora de la notificación.
- La unidad de destino.
- El expediente o trámite administrativo al que hace referencia, entre otros.

De esta manera se puede automatizar la gestión de las notificaciones, encaminarlas e incluso procesarlas de manera automática.

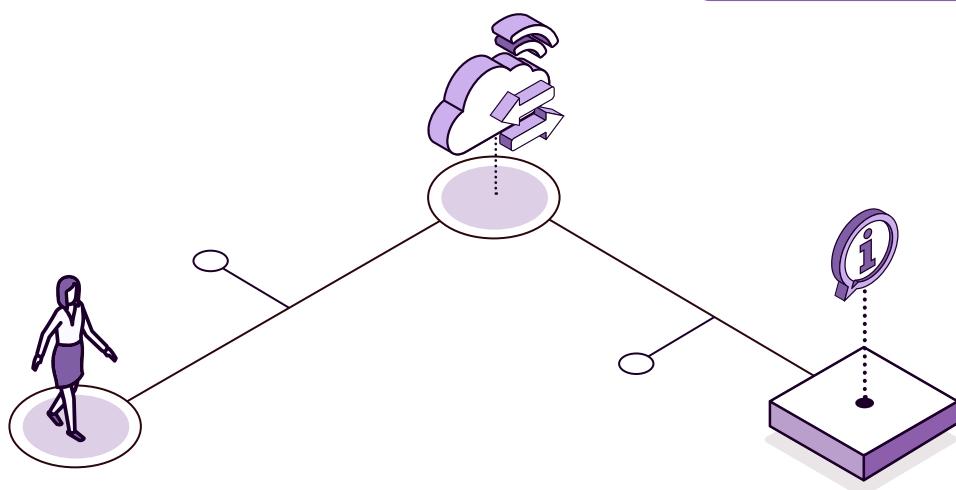
¿QUÉ PUEDE PROVEER ESTE SISTEMA DE INFORMACIÓN A LAS ENTIDADES PÚBLICAS?

Para las entidades públicas con capacidad técnica de integración con el punto único de salida de manera automática, el sistema funciona como nodo de interoperabilidad. De esta forma:

- Gestiona los mensajes de salida y entrada.
- Facilita las certificaciones y la información de entrega de la notificación o comunicación al ciudadano.
- Consolida y normaliza la información de las distintas vías posibles de notificación:
 - En la oficina de atención al ciudadano.
 - A través del teléfono.
 - Mediante internet.
 - En papel.
- Se conecta con los sistemas automatizados de impresión, ensobrado y envío a través de un operador postal.
- Como *backend* de tramitación, permite:
 - La gestión de las notificaciones y comunicaciones.
 - Realizar dichas notificaciones y comunicaciones:
 - En formato electrónico (a través de un punto único o no).
 - En papel, por medios tradicionales.
 - A través de una visita a una oficina integrada con el servicio, donde el ciudadano puede recoger sus notificaciones pendientes.

Para aquellas entidades que no tienen la capacidad técnica de integrarse con el sistema de manera automática, el sistema provee:

- Un servicio en la nube, para que de manera sencilla un funcionario identificado en el sistema pueda enviar la notificación o comunicación al ciudadano desde su organización, a través de cualquiera de las vías disponibles, sin tener que hacerlo en papel.



MÓDULOS REQUERIDOS EN EL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN

A diferencia del sistema de comunicaciones, el de notificación electrónica sirve para gestionar comunicaciones oficiales con propósitos jurídicos y, por lo tanto, necesita funcionalidades como la garantía de envío y la confirmación de recibo, así como el datado de fechas en las que se producen las acciones en relación con la notificación. Para este fin, debe contar con:

- Servicios en la nube para encaminar las notificaciones al punto único y obtener respuesta de su recogida por parte de los organismos que se comunican a través de sistemas automatizados.
- Servicio en la nube para pequeñas entidades y organismos, a fin de que puedan hacer las gestiones a través de una aplicación web.
- Integración con centros de impresión y ensobrado.
- Integración con la información de otros servicios o páginas web donde se puedan realizar las notificaciones, para poder mantener la información de manera coherente.
- Repositorio documental de notificaciones, comunicaciones y certificaciones de entrega, cuando las instituciones integradas en el sistema no puedan gestionarlas por sí mismas por falta de capacidades técnicas.

LAS NOTIFICACIONES CONTIENEN INFORMACIÓN CONFIDENCIAL Y DATOS DE LOS CIUDADANOS, POR LO QUE ES ESPECIALMENTE IMPORTANTE QUE EL SISTEMA SIGA LOS LINEAMIENTOS EN MATERIA DE CIBERSEGURIDAD, ASÍ COMO DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

REQUISITOS QUE DEBERÍAN CUMPLIR LAS NOTIFICACIONES O COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS

- **Estar identificadas con metadatos semánticos de la Nación.** Así, tiene que haber una relación con:
 - El directorio de unidades administrativas, para marcar la comunicación con la unidad que la emite.
 - El directorio de trámites, para asociar la notificación al proceso administrativo que corresponda.
 - *Ejemplo:* la empresa o el ciudadano podrán saber si le están comunicando sobre una sanción o un subsidio, y qué unidad administrativa lo está haciendo. Como el código es común en la nación y automáticamente procesable, el sistema de información de destino, si lo hubiere, podría tomar decisiones o hacer un procesamiento automático con base en esa información.
- **Incluir el código de la unidad de destino,** para que la notificación pueda llegar automáticamente a esta si dispone de un sistema de información adaptado. Como en casi todos los casos, hay relación con:
 - La identificación electrónica, para saber quién es el ciudadano y poder mostrarle solo las notificaciones que correspondan.
 - La firma electrónica, para que el ciudadano firme el acceso o recogida de la información, en el caso de que tenga efectos jurídicos vinculantes y así se considere.
- **Integrarse con el sistema de gestión de poderes,** sobre todo en el caso de empresas, de manera que la persona autorizada por parte de una organización para recoger las notificaciones pueda cumplir su cometido. Este servicio es uno de los más valorados, puesto que los ciudadanos y las empresas no sufren las complicaciones que implica la búsqueda de comunicaciones por miles de páginas web. Por ello, es especialmente importante incorporar a este sistema en la carpeta ciudadana, para que allí se puedan ver todas las notificaciones y comunicaciones de manera integrada.
- **Integrarse con el sistema de avisos,** de manera que cuando haya una notificación o comunicación disponible, se pueda avisar de su existencia al ciudadano o a la empresa para que este o esta puedan recogerla. Este sistema de avisos viene a cubrir dos necesidades fundamentales y complementarias:
 - Almacena los datos de contacto de los ciudadanos, por distintas vías. Así, dispondrá del correo electrónico, del número de teléfono o de otros datos que permitan enviar una comunicación al ciudadano. Esto es importante, a su vez, por dos motivos:

- Sin el almacenamiento de datos, algunas entidades no van a disponer de esta información y quizás necesiten ponerse en contacto con los ciudadanos.
 - La facilidad de uso y servicio al ciudadano: si no hay una base de datos centralizada, el ciudadano tendrá que ir proporcionando sus datos de contacto a todas y cada una de las entidades públicas, en cada uno de los trámites. Esto no solo es incómodo para él, sino que también representa un problema para este y las instituciones en el caso de trámites que se extienden en el tiempo, y que pueden sufrir cambios en cuanto al contacto en medio del proceso de tramitación. Es probable que el ciudadano no se acuerde o no pueda actualizar la información de contacto, por lo que tanto el organismo involucrado como el ciudadano podrían quedarse sin posibilidades de comunicación.
- Cuestiones técnicas de disponibilidad, sobre todo en el caso de organismos pequeños. No es habitual que estos dispongan de sistemas de mensajería *push* o incluso para enviar mensajes al móvil; por tanto, disponer de un medio común que ofrezca estos servicios a todas las entidades es útil para todas ellas.
- **Para facilitar la tramitación automatizada de extremo a extremo, deberían seguirse los lineamientos del documento electrónico y la semántica acordada en los foros.** Si la notificación, aparte del fichero visualizable por un ser humano, tiene un fichero de datos asociado, en un formato acordado con el sector privado, se puede procesar en destino de manera automática, lo que supone un salto cualitativo en términos de eficiencia administrativa.

REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR LA BASE DE DATOS DE CONTACTO

- Poder ser gestionada por el ciudadano de manera cómoda (actualizar sus datos, activar o desactivar alertas, seleccionar un método preferido de envío, como SMS o correo electrónico), habitualmente a través del punto único de servicios.
- Dejar registrados los usos autorizados, pues es importante asegurar la protección y el control de datos por parte del ciudadano.
- En cuanto a la carga de información y actualización de los datos del sistema, aparte del autoservicio que puede tener el ciudadano en el punto único de servicios/carpeta ciudadana, el sistema debe estar disponible para las entidades que lo utilicen, de modo que, a través de un funcionario autorizado, en el momento de la realización de un trámite con una institución, o si se acerca a una oficina de dicha institución, el ciudadano pueda inscribirse en el servicio o actualizar sus datos.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Empresaria

Ana

Ana está a cargo de las relaciones con las entidades públicas en su empresa. Echa de menos los tiempos en los que las comunicaciones le llegaban en papel. Ahora que son electrónicas, en lugar de ser más sencillo para ella, tiene que buscar en miles de páginas web diferentes. En algunas de ellas ha perdido las notificaciones porque las páginas son de difícil acceso y navegación, lo cual trae consecuencias negativas para la empresa. Ana desearía tener un punto único para recibir la información de todas las entidades públicas más fácilmente.

Ana es la directora de una empresa y siempre ha aplaudido los esfuerzos del servicio de administración tributaria de su país para realizar los trámites en formato electrónico. Ella siempre ha podido acceder a las comunicaciones electrónicas de sus cuestiones tributarias a través de su sistema. Ahora que el país ha hecho un esfuerzo en favor de la digitalización y dispone de un punto único de recogida de comunicaciones para los organismos, no entiende cómo el servicio tributario y el de la seguridad social no se han unido al mismo sistema, y su empresa se tiene que conectar a tres servicios distintos, en lugar de simplemente hacerlo a uno. A ella le gustaría que todo estuviera en un único punto.



Ciudadano

Camilo

Camilo cambió de dirección y recientemente de número de teléfono. Está preocupado porque tiene varios trámites pendientes con entidades públicas, y debido a estos cambios teme que pierda las comunicaciones que le puedan dirigir. Piensa que si hubiera una base de datos de contactos que se pudiera actualizar, no perdería ninguna comunicación y, además, no tendría que estar rellenando sus datos de contacto cada vez que hace un trámite.

**Asesor de alcalde****Daniel**

Daniel trabaja en un municipio mediano. Le encantaría contar con un sistema más eficiente que el correo postal para comunicarse con sus ciudadanos cuando realizan trámites administrativos, pero desgraciadamente su municipio no tiene las capacidades técnicas para que se pueda utilizar un sistema de envío de mensajes al móvil.

**Viceministra de Salud****Sara**

Andrés es el responsable TIC del Ministerio de Salud donde trabaja Sara, y tiene integradas las notificaciones electrónicas con el punto de acceso general, pero sigue tramitando las de papel manualmente. A Andrés le gustaría que las notificaciones en papel se imprimiesen y se enviaras solas, industrializando el proceso y evitando tener que dedicar personal de la entidad a servicios de poco valor agregado que pueden hacer las máquinas.

**EJEMPLOS**

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar

**España**

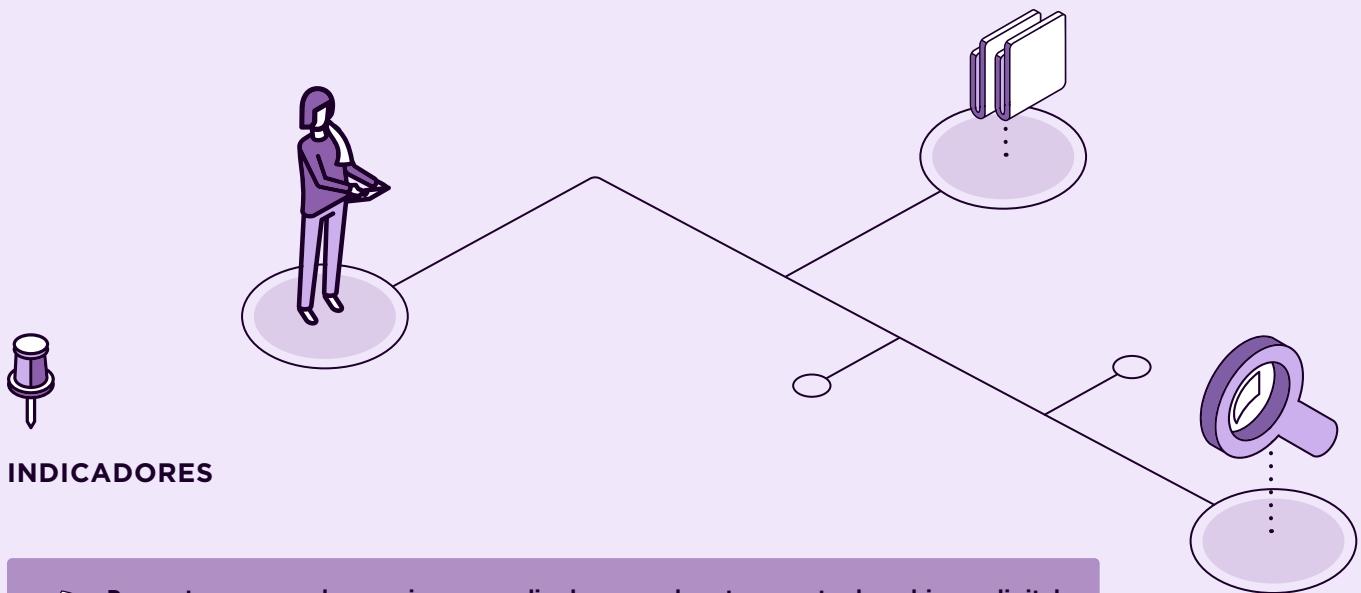
Dirección Electrónica
Habilitada y Notific@

**Uruguay**

Notificaciones y
comunicaciones digitales

**Reino Unido**

Servicio de Notificaciones



INDICADORES

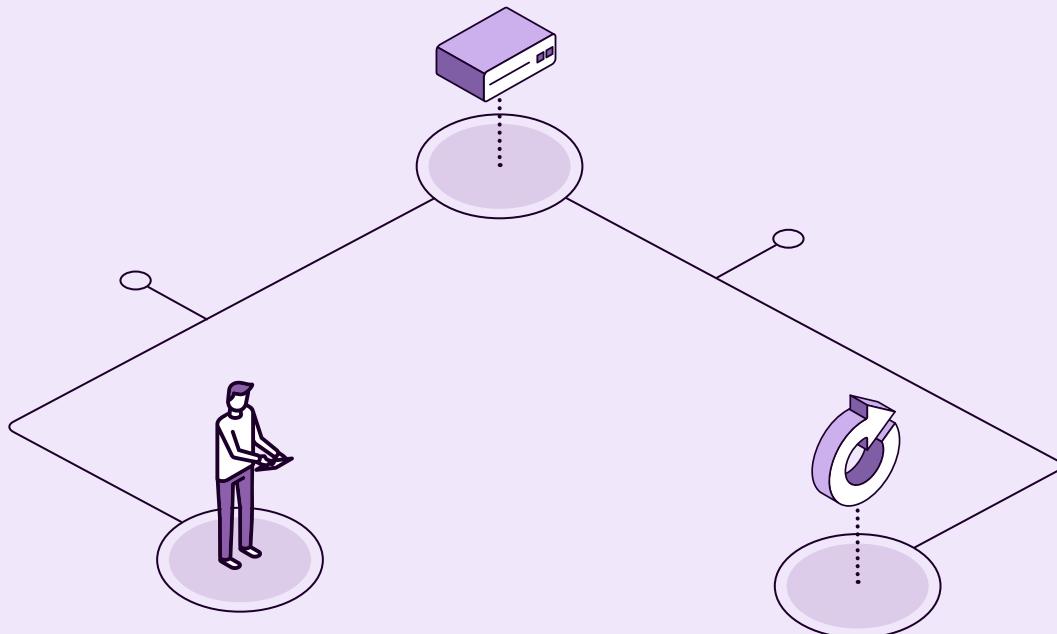


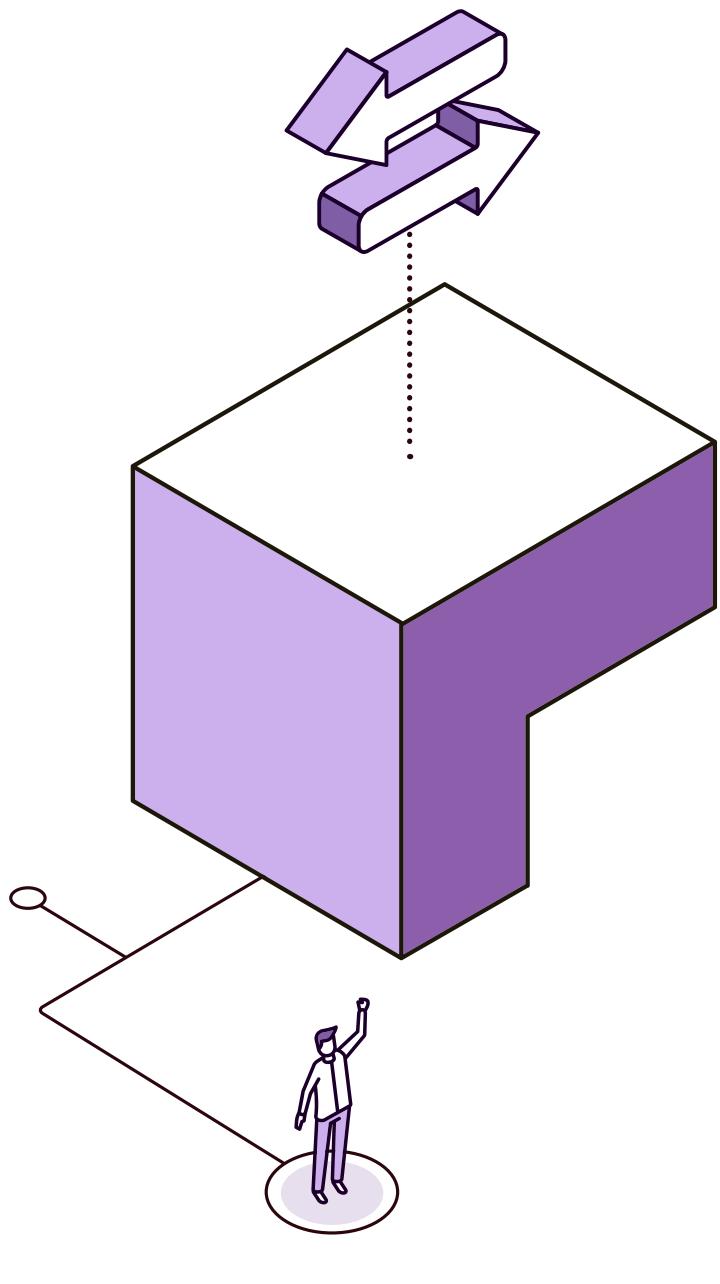
Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un punto único de salidas para el envío de la notificaciones o comunicaciones con el ciudadano, o similar? De ser así:
- ¿Está integrado a la carpeta ciudadana (de existir)?
 - ¿Permite identificar a quien recoge la información?
 - ¿Tiene una funcionalidad de sellado de tiempo que sirva para el conteo de plazos con implicaciones jurídicas?
 - ¿Maneja metadatos asociados a las comunicaciones?
 - ¿Integra las comunicaciones de más de la mitad de las instituciones del gobierno central?
 - ¿Integra las comunicaciones de todas las instituciones del gobierno central?
 - ¿Integra las comunicaciones de más de la mitad de las instituciones de todo el gobierno?
 - ¿Integra las comunicaciones de todas las instituciones de todo el gobierno?

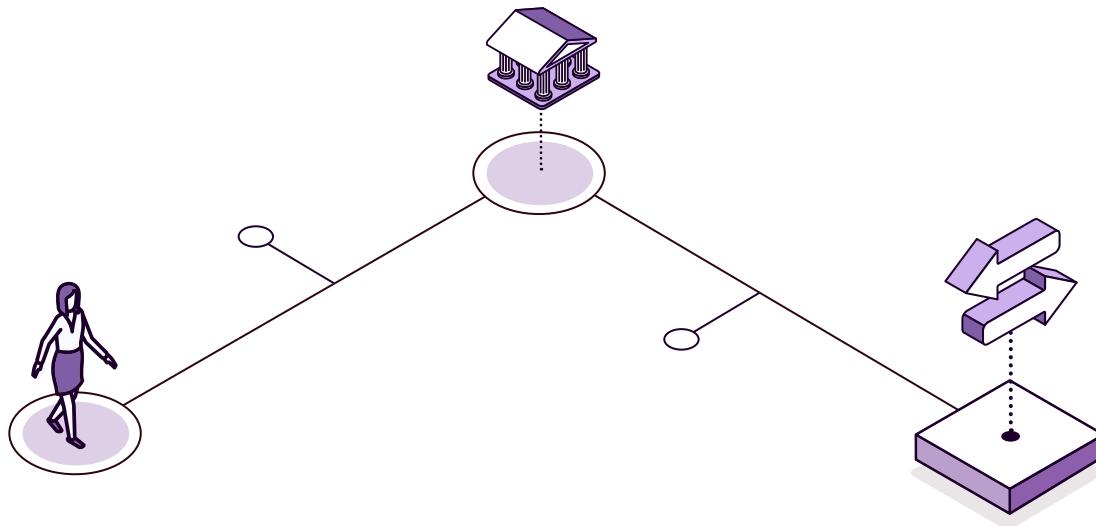
- ¿Se dispone de una base de datos unificada de los contactos de los ciudadanos que estos puedan administrar y actualizar?
- ¿Se dispone de una base de datos unificada de los contactos de las empresas que estas puedan administrar y actualizar?
- ¿Existe un sistema de notificación electrónica que permita enviar y recibir comunicaciones con implicaciones jurídicas?
- ¿Está incorporada más de la mitad de las instituciones del gobierno central al sistema?
- ¿Están incorporadas todas las instituciones del gobierno central al sistema?
- ¿Está incorporada más de la mitad de las instituciones de todo el gobierno al sistema?
- ¿Están incorporadas todas las instituciones de todo el gobierno al sistema?
- De los trámites del Gobierno central que tienen notificaciones oficiales asociadas, ¿se pueden recibir avisos a través del sistema para más de la mitad?





4.6

Registro de entrada y salida digital



Las administraciones públicas, tanto en las comunicaciones o trámites electrónicos *ad intra* entre administraciones como en las *ad extra* en sus relaciones electrónicas con los ciudadanos, necesitan de un sistema electrónico que dote de seguridad jurídica a estas transacciones de información, ya sean datos, documentos, comunicaciones o notificaciones. Para cubrir esta necesidad existe el registro de entrada y salida digital: un sistema que permite dejar constancia de todo aquello que se presenta en formato electrónico en una administración pública u organismo dependiente de esta, así como de todos aquellos documentos oficiales de salida dirigidos a otros órganos o particulares.

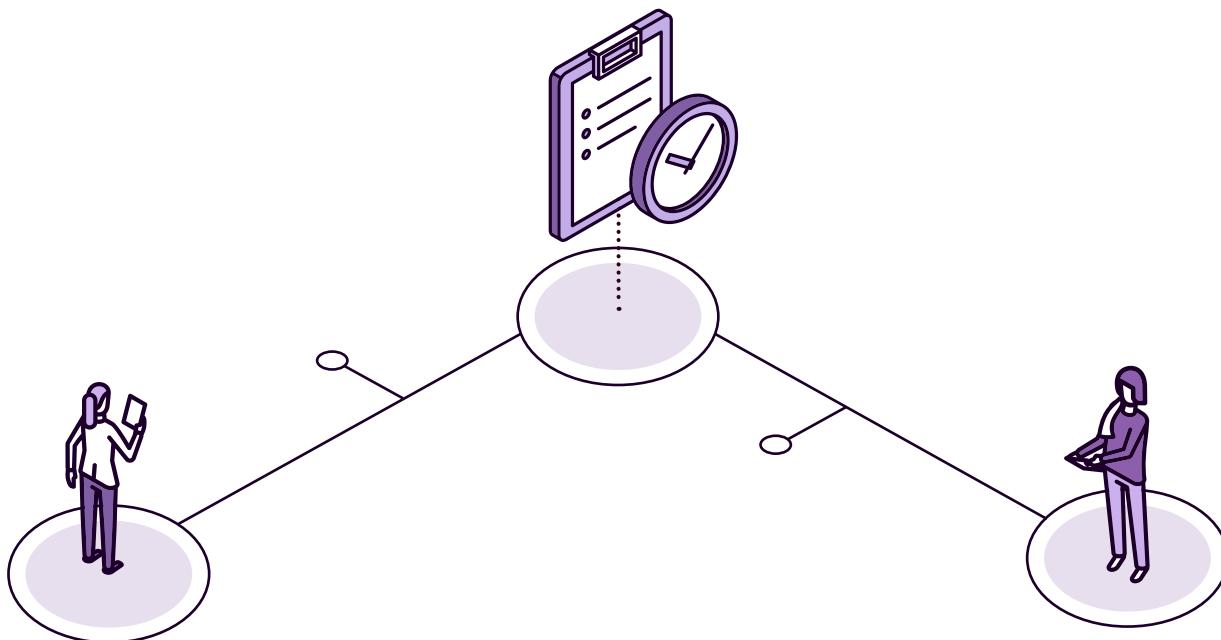
La implementación de un registro de entrada y salida permite mantener la trazabilidad de toda la información que entra y sale de las administraciones, dotando a todo el proceso de un conjunto de características que lo hacen confiable y les permitirán a las partes contar con medios de prueba de la realización de un trámite, evidencias de presentación, etc. Estos atributos son:

- Autenticidad.
- Integridad.
- No repudio o fehaciencia de las actuaciones y comunicaciones en el trato con la administración.

EL SISTEMA DE REGISTRO DE ENTRADAS Y SALIDAS ESTÁ ÍNTIMAMENTE RELACIONADO CON EL DE NOTIFICACIONES ELECTRÓNICAS, PARA PODER “REGISTRAR” TODA NOTIFICACIÓN QUE SALE HACIA EL BUZÓN DEL INTERESADO. PERO SON CLARAMENTE SISTEMAS DIFERENTES CON COMETIDOS DISTINTOS.

NECESIDADES QUE PRETENDE CUBRIR EL REGISTRO DE ENTRADAS Y SALIDAS

- **Trámites correspondientes a procedimientos administrativos que se encuentran identificados y catalogados entre los ofrecidos por la administración correspondiente, normalmente a través de sedes electrónicas.** En este caso, el sistema funciona como un apoyo al canal electrónico de relación con la administración pública, dotándolo de seguridad jurídica al garantizar las características indicadas anteriormente (autenticidad, integridad, no repudio o fehaciencia de las actuaciones y comunicaciones). Es decir, el proceso de registro deberá ir guiando y acompañando a los usuarios a través de los formularios necesarios para poder recoger toda la información que sea necesaria, en formato estructurado, para que así esté definida de forma concreta por el trámite en cuestión.
- **Presentación de solicitudes, escritos o comunicaciones dirigidas a las administraciones públicas que no se ajusten a los anteriores procedimientos administrativos catalogados.** Esto se debe a que los ciudadanos, en su relación con la administración, están en disposición de presentar ante esta aquello que consideren necesario en el ejercicio de sus derechos. En este caso, además del registro y la generación automática de acuses de recibo, se necesitará de un interfaz de presentación genérica que permita bien redactar un texto genérico, bien adjuntar un fichero cualquiera, o ambos.



LAS BASES QUE PERMITEN IMPLEMENTAR UN REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA DIGITAL

El registro de entrada y salida digital tiene que funcionar como un sistema único, permitiendo a los ciudadanos relacionarse con la administración como un ente único, sin necesidad de conocer sus características organizativas. Así, independientemente del lugar de presentación, la documentación debe llegar a su destino. Para este fin es preciso:

- Interconectar todos los registros en una red única que permita interoperar cualquier asiento registral que se realice en cualquier órgano perteneciente a la administración. En este sentido, es relevante disponer de una normativa de interoperabilidad sólida, así como de normativa técnica relativa al intercambio de asientos registrales.
- Contar con una infraestructura desplegada y disponible para la interconexión de oficinas en el ecosistema de administración digital. Así se asegura la interoperabilidad real de asientos registrales entre ellas. Nótese la necesidad de que exista un directorio de entidades públicas.
- Hacer que el sistema de registro funcione como medio de digitalización del papel presentado por el ciudadano, en aquellos casos en los que se opte por este soporte. En la transición de la tramitación basada en documentos papel a la tramitación electrónica, esto será clave para la eliminación del papel en su entrada a la administración pública.
- Contar con un registro de entrada y salida digital, que la institución rectora de la transformación digital pondrá a disposición de las instituciones sectoriales para su uso y, en su caso, adaptación y/o mejora. En este deben consignarse:
 - Los correspondientes asientos de todo documento que sea presentado o que se reciba en cualquier administración pública u organismo dependiente de esta.
 - La salida de los documentos oficiales dirigidos a otros órganos o particulares.

Los organismos vinculados o dependientes de cada institución sectorial estarán en disposición de tener su propio registro de entrada y salida digital, pero este deberá:

- Ser interoperable.
- Estar conectado con el de la institución o administración de la que dependen.
- Formar parte de la red nacional de registros de entrada y salida digital, permitiendo una interoperabilidad completa de asientos registrales y documentos en todo el territorio.

LA RELACIÓN DE LOS CIUDADANOS CON ESTE SERVICIO

El registro de entrada y salida digital debe estar disponible para los ciudadanos desde internet, y se ofrecerá desde la sede electrónica de la administración correspondiente. De tal forma, las personas podrán acceder al servicio a través de un certificado electrónico u otro elemento que permita tanto la identificación electrónica como la correspondiente firma electrónica del formulario de presentación, y se debe dar la posibilidad de adjuntar documentos electrónicos asociados.

En caso de que el ciudadano acuda a una oficina física de la administración que ofrezca el servicio de registro de entrada, la propia oficina realizará la digitalización de la información presentada para incorporar la documentación al expediente electrónico, y entregará el correspondiente acuse de recibo al ciudadano junto con los originales. El sistema puede, asimismo, implementar servicios asociados que aumenten la usabilidad de estos sistemas con los ciudadanos, como pueden ser:

- La consulta de asientos distintos registrales.
- El envío de avisos por SMS o *e-mail* con los cambios de estado de los asientos registrales.

Los asientos registrales se anotarán respetando el orden temporal de recepción o salida de los documentos, y al menos contemplarán la siguiente información:

- Número identificativo único.
- Epígrafe expresivo de su naturaleza.
- Fecha y hora de su presentación.
- Identificación del interesado (nombre, apellidos, número de identificación nacional).
- Órgano administrativo remitente, si procede.
- Persona u órgano administrativo al que se envía.
- Referencia al contenido del documento que se registra, si procede.

El acuse de recibo tras la presentación se emitirá de manera automática, se firmará electrónicamente, y al menos contemplará la siguiente información:

- Número o código de registro individualizado.
- Fecha y hora de presentación.

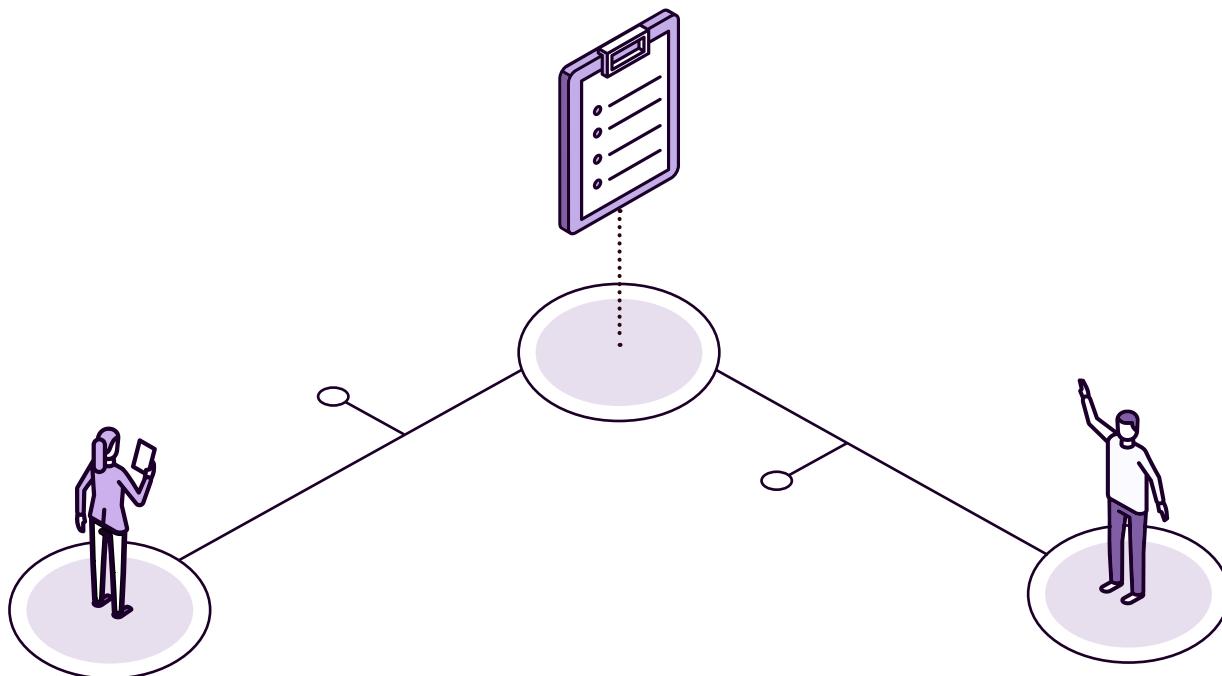
- Copia del escrito, comunicación o solicitud presentada, o en su caso reproducción literal de los datos incluidos en el formulario de presentación.
- En su caso, la enumeración y denominación de los documentos adjuntos al formulario de presentación o documento presentado, seguida de la huella electrónica (código *hash*) de cada uno de ellos, como garantía de integridad y no repudio.
- En su caso, información relativa al plazo administrativo máximo establecido para la resolución y notificación del procedimiento.

La presentación se podrá realizar en cualquier oficina que ofrezca el servicio de registro de entrada, y será esta misma oficina la que lo hará llegar a la oficina destino en caso de que sean diferentes, haciendo uso de una plataforma que permita la interconexión de los registros dentro de una única red. El funcionamiento de tal plataforma se fundamentará en el cumplimiento obligatorio de una estructura de información mínima y unos requisitos tecnológicos mínimos para el intercambio. Para ello será necesario disponer de una norma técnica o estándar que normalice y establezca de forma única, global y completa el modelo de datos para el intercambio de asientos entre oficinas de registro, con independencia del sistema de registro origen o destino, y de la tecnología de intercambio.

REQUISITOS PRINCIPALES PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UN REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA DIGITAL

- **Directorio de unidades de la administración:** es necesario disponer de un directorio de unidades de la administración, identificadas con un código único, que podrán trabajar como oficinas de registro y reparto. Esto permite:
 - Asociar el asiento registral a una entidad de manera unívoca.
 - Soportar el sistema de interconexión de registros, de forma que sea posible identificar el origen y el destino de las comunicaciones.
- **Catálogo de trámites:** los documentos presentados o enviados que se registren en el sistema de entrada y salida digital pertenecen a algún trámite o procedimiento administrativo. Por ello, conviene marcarlos como tales, y si existe un catálogo único de trámites, se debería usar ese código para hacer dicho marcado.
- **Interoperabilidad:** el intercambio de información entre distintas oficinas de registro requerirá la posibilidad de intercambiar asientos registrales y documentos, por lo que se necesitará de una plataforma de interconexión que soporte esta funcionalidad.

- **Sistema de firma digital:** tanto la presentación de documentos por parte de los ciudadanos como la emisión de acuses de recibo tras el correspondiente asiento registral deben ser firmados electrónicamente, lo que implica disponer de un sistema que permita la firma tanto del formulario presentado como del acuse de recibo emitido, al igual de la posibilidad de validación de las firmas presentadas.
- **Sistema de ID:** la presentación de documentos por parte de los ciudadanos requiere de una identificación digital previa por parte de estos, por lo que será necesario disponer de un sistema de estas características.
- **Sede electrónica:** el canal digital universal para la relación de la administración con los ciudadanos es la sede electrónica, por lo que se deberá disponer de ella para la prestación de servicios de registro de entrada digital.
- **Sistema de digitalización:** en caso de que la presentación de documentos se haga de forma presencial en una oficina física, esta deberá disponer de un sistema que permita la digitalización *in situ* de toda la documentación presentada por parte del ciudadano.
- **Sistema de avisos:** si se ofrecen funcionalidades que aportan valor añadido al ciudadano, como el envío de SMS o e-mails de aviso ante cualquier cambio de estado del asiento registral, se deberá disponer de sistemas que permitan la gestión y emisión de dichos avisos.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo está pendiente de la solicitud de una beca de estudios para uno de sus hijos, pero el plazo para la solicitud coincide con que está enfermo en casa sin poder salir. Teme no poder solicitarla porque tiene que desplazarse presencialmente al colegio, conduciendo su coche varios kilómetros con todos los documentos en papel. Cuando piensa en su caso, se plantea cuánto le beneficiaría poder realizar la solicitud desde su casa.



**Funcionaria de educación
Lucia**

Todos los años, al llegar esta época cuando todos los padres solicitan las becas de estudio para sus hijos, Lucia piensa en los problemas que le ocasiona toda la gestión del papel que recibe y en las complicaciones provocadas por el manejo de las subsanaciones de documentos no entregados o erróneos. Además, tiene que sufrir las quejas de los padres por el extravío de algunos documentos. Piensa en cuándo llegará el momento en que toda la documentación sea electrónica y pueda disponerla en su ordenador, sin que deba destinar una parte del espacio de su despacho a organizar la información recibida, con el consiguiente riesgo de perder algún papel.



Viceministra de Salud

Sara

Sara se acaba de enterar de que más del 50% de las becas no se han podido solicitar por un brote de gripe que ha mantenido a la mayoría de los padres en sus casas, sin poder acercarse presencialmente al colegio a entregar la documentación. No entiende cómo la educación de los niños se puede poner en peligro porque sus padres estén enfermos. Decide promover la implementación de sistemas de registro de entrada digitales que permitan a los padres acceder a los servicios de becas desde su casa, pues quiere ofrecer las mejores posibilidades de educación a sus ciudadanos.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



España

Sistema de Interconexión de Registros (SIR)



España

Registro Electrónico Común



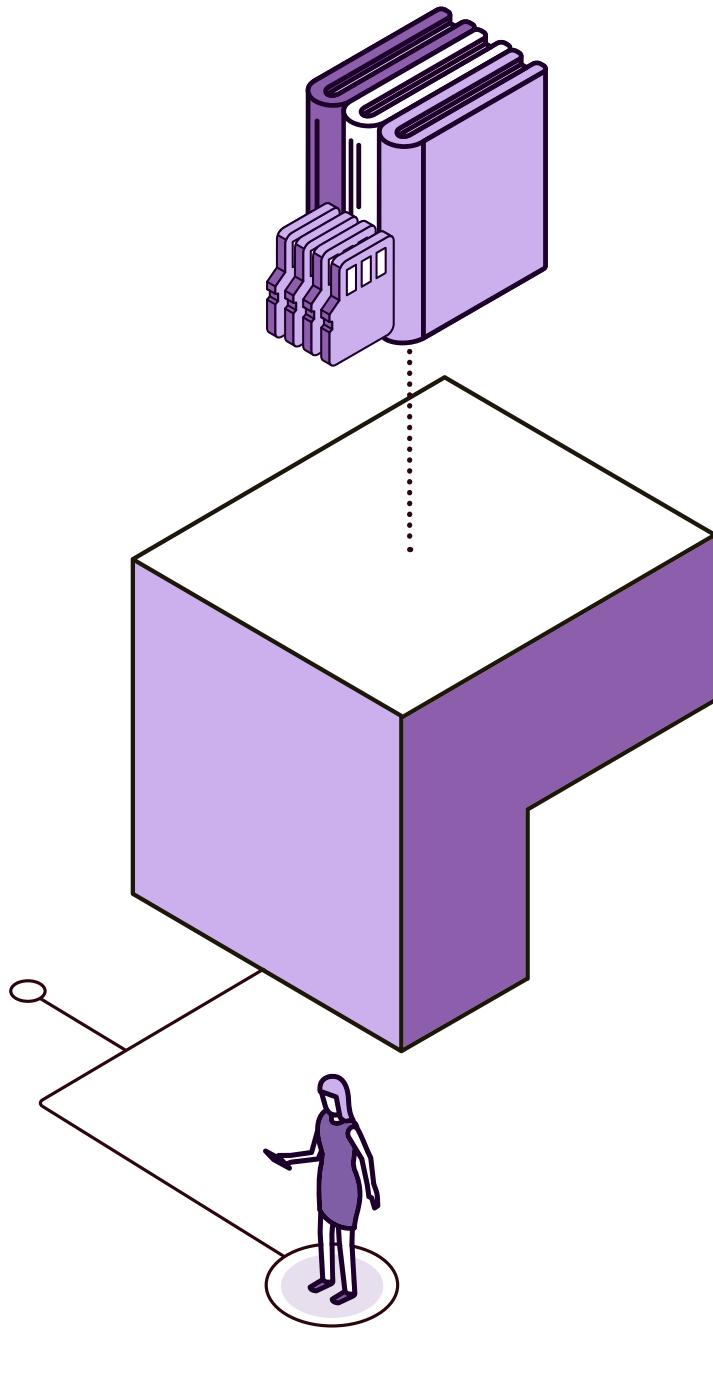
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

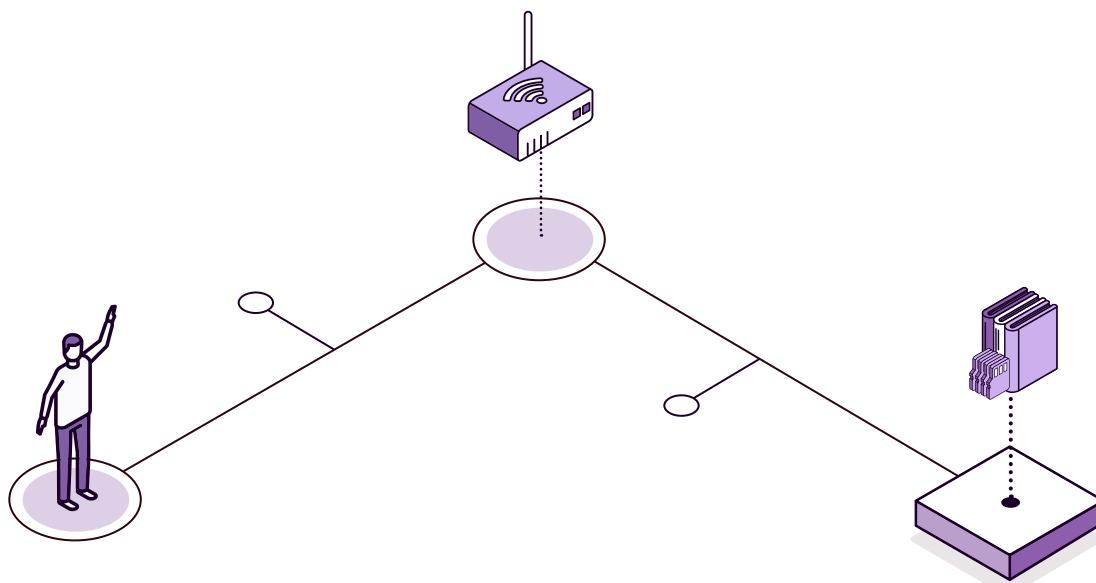
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existen registros de entrada y salida en los órganos administrativos?
- ¿Existe un registro electrónico común?
- ¿Se entrega un acuse de recibo en formato digital?
- ¿Existe algún sistema que interconecte los distintos registros?



4.7

Archivo nacional digital



Dentro del proceso de gestión del documento electrónico existen, a grandes rasgos, tres fases:

- **Captura:** posterior a la creación o producción del documento.
- **Mantenimiento y uso:** una vez finalizada la tramitación administrativa, donde los documentos aún mantienen su validez administrativa y están disponibles.
- **Conservación y selección:** donde se aplican políticas de conservación de documentos (utilidad administrativa, jurídica, archivística, histórica o de investigación y social), en función de las cuales se decide qué documentos se conservan y qué documentos son destruidos.

Precisamente en la última fase, una vez finalizada la tramitación administrativa, es cuando debe entrar en funcionamiento el archivo nacional digital. Este es un servicio que permite almacenar por medios electrónicos todos los documentos utilizados en las actuaciones administrativas. Asimismo, da soporte a los archivos nacionales centralizados, así como a aquellas entidades que no tengan capacidad de generar y mantener un archivo electrónico para la conservación y recuperación de expedientes y documentos a largo plazo.

TAREAS QUE FACILITA UN ARCHIVO NACIONAL DIGITAL

- Gestión de los estados de conservación del expediente.
- Gestión de metadatos de archivado.
- Ejecución de políticas de conservación.
- Cambios de formato de documentos.
- Gestión de cuadros de clasificación documental.

CONSERVACIÓN Y ACCESO: DOS FUNCIONALIDADES QUE VAN DE LA MANO

El actual es el momento histórico en el que más información se está generando y, al mismo tiempo, más información se está perdiendo. El papel bien conservado puede durar siglos, como lo demuestran muchos archivos y bibliotecas; en cambio, una cinta de respaldo (*backup*) estándar LTO,³⁶ que se siguen usando, tiene un periodo de vida de 30 años. Por tal razón, es fundamental que el país se prepare con una estrategia nacional de archivo digital que evite la pérdida de patrimonio documental de la nación, así como para dar apoyo desde la institución rectora a tal cometido.

Es de vital importancia tener presente que muchas instituciones no serán capaces de mantener los documentos y expedientes electrónicos a largo plazo. A diferencia de lo que ocurre con el papel (cuyo archivado es caro y complejo, pero lo puede hacer una pequeña oficina), por la complejidad inherente al archivado electrónico es probable que solo grandes organizaciones puedan llevarlo a cabo correctamente. Es esencial, por tanto, que alguna de estas instituciones (o los archivos nacionales) pueda proveer este tipo de servicio, para evitar que se pierda información clave para la nación.

Asimismo, no hay que olvidar el motivo por el cual se archiva la información: poder consultarla y consumirla. Es muy habitual que se ponga un gran énfasis en el proceso de archivado y en el mantenimiento de la información, pero no en su acceso. La importancia del archivado tiene que ver con el acceso; si se tienen datos perfectamente conservados pero inaccesibles, quizás no cobre mucho sentido su conservación. Por lo tanto, en la estrategia de archivo se tiene que contemplar el acceso y explotación de la información almacenada.

37. Modelo estándar de soporte físico, cinta magnética, para *backup* de la información masiva a largo plazo.

ESTRATEGIA NACIONAL DE ARCHIVO

Independientemente de la solución por la que se opte a la hora de implementar el archivo digital, ya sea comercial o diseñada por la propia administración, es fundamental que el funcionamiento del sistema se sustente en el cumplimiento de directrices y estándares comunes para la gestión y conservación documental. Para ello es básico disponer de una estrategia nacional de archivo como la comentada anteriormente. Dicha estrategia se materializará en:

- Una o varias políticas de conservación de gestión de documentos electrónicos.
- Un esquema nacional de metadatos para la gestión de los documentos electrónicos.
- Cuadros de clasificación documental.
- Estrategia y calendarios de conservación de documentos.
- Criterios y condiciones de acceso a los documentos archivados.
- Estrategia y medidas para la conservación a largo plazo de los documentos.
- Políticas para la transferencia de documentos entre distintos archivos.
- Procedimientos para la destrucción y el borrado de la información en, caso de que no se requiera su conservación por más tiempo.

SEA CUAL SEA EL SUSTRATO TECNOLÓGICO, EL SISTEMA DE ARCHIVO DEBE SER NEUTRO EN RELACIÓN CON LA TECNOLOGÍA, Y DEBERÁ CUMPLIR CON LAS DIRECTRICES Y LOS ESTÁNDARES QUE SE DEFINAN A NIVEL NACIONAL.

Como en todas las infraestructuras transversales y críticas para el funcionamiento del servicio que provee la administración, es importante considerar el aspecto de neutralidad tecnológica. No se puede depender de tecnologías concretas, sino que las tecnologías son las que deben adaptarse a los requisitos de conservación establecidos. De esta forma una vez la tecnología quede obsoleta, es posible la migración tecnológica, puesto que los requisitos lógicos se mantienen inalterables a lo largo del tiempo.

CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR UN ARCHIVO NACIONAL DIGITAL

- **Estar estructurado y seguir todas las indicaciones y buenas prácticas de archivado comentadas anteriormente:** el archivo no puede ser solo un repositorio de información, debe tener una estructura determinada. La información tiene que estar clasificada, descrita, calificada y categorizada (por ejemplo, en series documentales), y debe dotarse con inteligencia empresarial para su correcta explotación.
- **Contemplar el cumplimiento de los requisitos legales y normativos,** especialmente en cuanto a:
 - La seguridad, la accesibilidad y el tratamiento de los datos de carácter personal.
 - La ejecución de los procesos relacionados con la interoperabilidad.
 - Las acciones dictaminadas sobre los documentos electrónicos.
 - El tiempo de conservación de la información.
- **Disponer de un sistema de auditoría,** de este modo debería ser posible:
 - Registrar el acceso a la información.
 - Acreditar que los documentos están protegidos frente a cualquier acceso, modificación y destrucción no autorizados.
 - Garantizar la autenticidad, fiabilidad, integridad, disponibilidad y conservación de los documentos electrónicos.
- **Evitar la degradación o pérdida en las características intrínsecas de los documentos:** de esta forma se incide no solo en la conservación del documento, sino también en la información de contexto y componentes del documento que, en conjunto, son los que garantizan su valor probatorio y su fiabilidad como evidencia electrónica a lo largo del tiempo. Para dicho fin, es apropiado contemplar situaciones de:
 - Renovación de soportes de almacenamiento y formato de los documentos por obsolescencia tecnológica (se recomienda optar por formatos abiertos de documentos regulados en estándares internacionales, frente a formatos de documentos propietarios).
 - Migraciones de documentos de una base de datos a otra.
 - Cambios de plataforma.

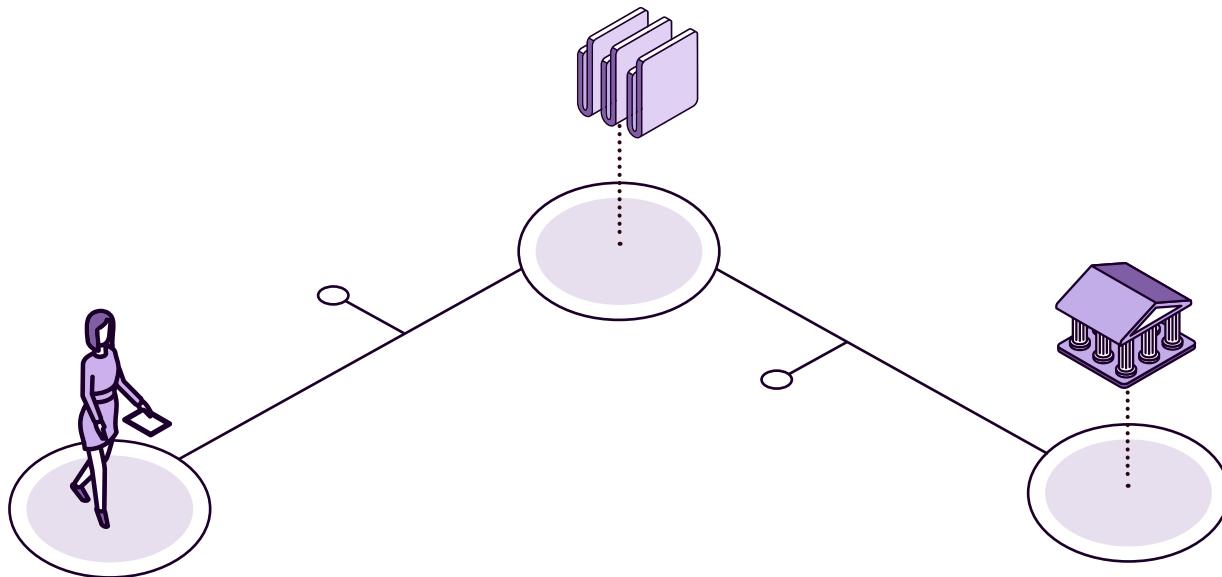
- Modificaciones en los procesos de gestión de los documentos electrónicos.
 - Conservación de firma electrónica a largo plazo.
- **Contar con interfaces que faciliten la disponibilidad, el acceso y la explotación de la información:** además de la interfaz de explotación de datos, es preciso ofrecer interfaces para la explotación de metadatos de manera automatizada. Todos los metadatos son fundamentales:
- Los asociados a la información propiamente dicha, esto es, la persona física o jurídica asociada al dato, el tipo de dato, la fecha del dato, etc.
 - Los del propio sistema, como las series documentales a las que pertenecen, el nivel de acceso, la confidencialidad, etc., que permiten procesar de manera más eficiente las peticiones.
 - *Ejemplo:* se pueden descargar los datos del video de un juicio en el que estaba implicada la empresa X o la resolución de adjudicación de un contrato a la empresa Y, pero también localizar la información necesaria de manera automática.
- **Ser interoperable con las plataformas de intercambio de información del Estado:** así, cuando se necesite un documento, este podrá viajar de manera automática por medios electrónicos o ser puesto a disposición remota.

ES IMPORTANTE QUE SE DISPONGA DE UN ACCESO AL SISTEMA DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET AL SERVICIO DEL CIUDADANO Y TAMBIÉN DE ESPECIALISTAS COMO HISTORIADORES, PERIODISTAS, PERSONAL DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS Y OTROS.

CONDICIONES QUE FAVORECEN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ARCHIVO NACIONAL DIGITAL

- **Gestores documentales digitales o expedientes digitales:** sin estos insumos será imposible o tremadamente oneroso transferir información al archivo digital. En algunos casos se han adquirido complejos y costosos sistemas de archivado digital sin que la entidad pública trabaje con expedientes digitales, y estos pasan su periodo de amortización sin uso.

- **Directorio de instituciones públicas:** es muy útil marcar cada documento o expediente del archivo con la unidad a la que pertenece. La mejor forma de hacerlo es a través de un código único que sea común para todas las entidades y único, e identifique a la institución dueña de cada documento o expediente. El directorio de unidades cumple esta función.
- **Catálogo de trámites:** los documentos o expedientes del archivo pertenecen a algún trámite o procedimiento administrativo. Por ello conviene marcarlos como tales y, si existe un catálogo único de trámites, se debería usar ese código para hacer dicho marcado.
- **Los funcionarios de las distintas instituciones deben poder acceder al archivo:** la existencia de un registro de funcionarios, con sus respectivos perfiles de acceso, facilita enormemente la gestión de la inscripción, la desafectación y el uso del sistema. De esta manera, no se necesita crear una base de datos de funcionarios, que corre el riesgo de quedar desactualizada.
- **El sistema de intercambio de expedientes puede tener una conexión con el sistema de archivo, al que se pueden enviar expedientes:** habitualmente, los sistemas de archivos que siguen el estándar internacional OAIS utilizan paquetes de transferencia de archivos, aunque puede resultar de utilidad integrar, si existe, el sistema de intercambio de expedientes con el archivo.
- La carpeta ciudadana y los sistemas de *open data* y transparencia deberían ser accesibles y permitir la consulta de la información del archivo digital.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Para renovar su licencia de taxi con un descuento, Camilo debe indicar que su padre también era taxista y que tenía tanto la autorización nacional como la municipal. Se va a ahorrar algún dinero en la renovación, pero le va a llevar bastante tiempo, porque la única forma de conseguir estos documentos antiguos es ir físicamente al archivo municipal y al del Ministerio de Transporte. Cuando piensa en su caso, se plantea cuánto se beneficiaría el país si hubiera un archivo único digitalizado, donde el ciudadano pudiera acceder a todos los documentos históricos.



**Empresaria
Ana**

Para la fundación de su empresa, Ana está haciendo una exposición sobre la historia de las firmas de tecnología de su país. Está buscando documentos antiguos sobre estas, pero en los casos en los que los documentos se encuentran en poder de las entidades públicas, solo los tienen en papel, y para acceder a ellos Ana se ve obligada a hacer más de un trámite. No entiende muy bien para qué se archivan tantas cosas interesantes si luego no pueden usarse o no se puede acceder a ellas.

Sara se acaba de enterar de que tras el cambio del contratista que se encargaba de la gestión del



Viceministra de Salud
Sara

expediente sanitario, se perdieron los datos de los pacientes que esta empresa manejaba. No entiende cómo algo tan serio para las personas y el país puede depender de una empresa. Por ahora, a través del sistema judicial están tratando de hacer que toda la información que tenía el contratista en sus sistemas pase al ministerio. En paralelo, se ha creado la estrategia de archivo del ministerio, para que los datos sanitarios se digitalicen y estén disponibles de manera indefinida en archivos nacionales.



Asesor de alcalde
Daniel

Los sistemas de información del municipio donde trabaja Daniel funcionan razonablemente bien, pero cada uno es distinto. Siguiendo la estrategia de archivo nacional, y usando la aplicación que provee la dirección de gobierno digital a los municipios, Daniel está trabajando para que todas las secretarías del municipio registren la información en un formato común de archivo, con el fin de que se pueda conservar a largo plazo.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



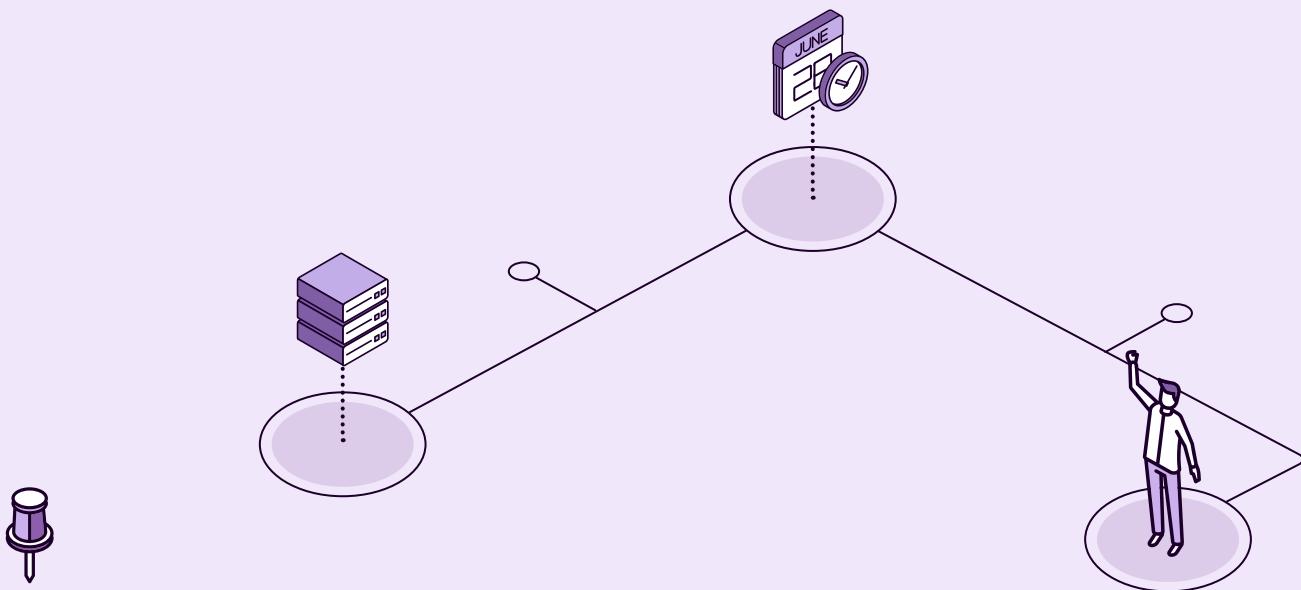
Colombia

Proyecto archivo digital
nacional - ADN



España

Archivo Electrónico de España



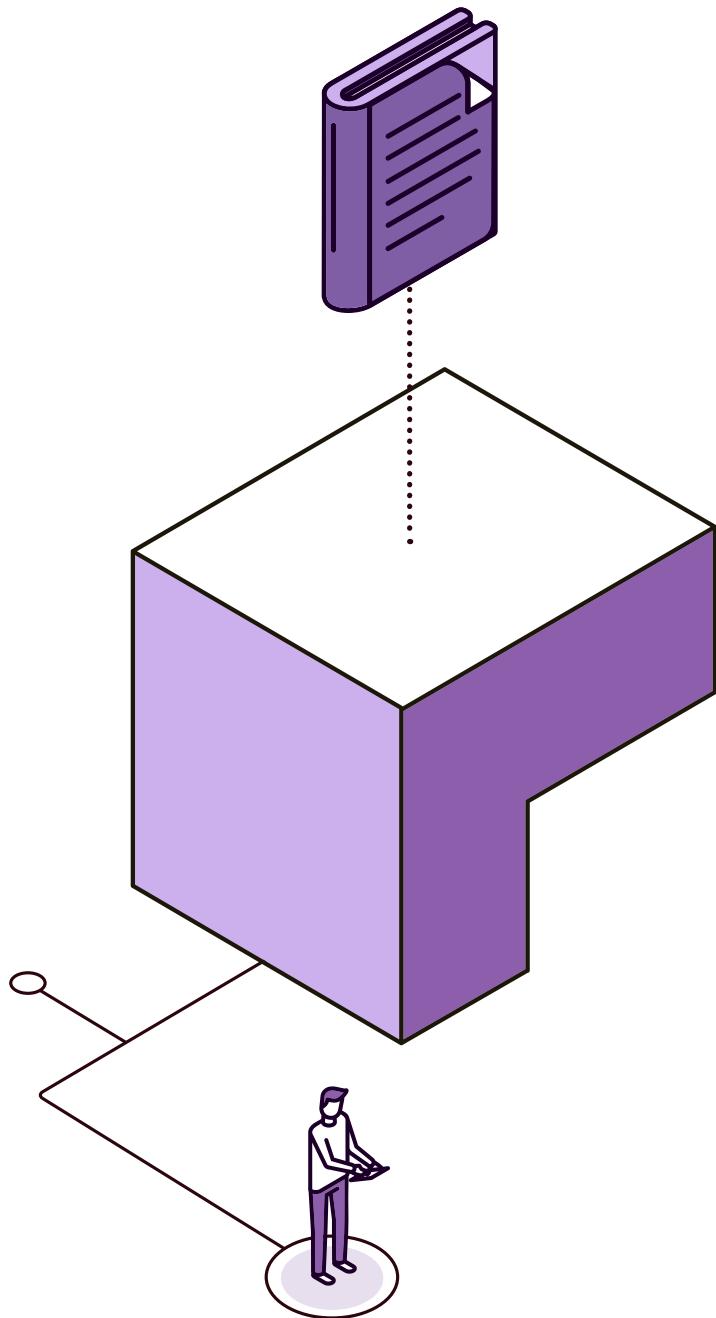
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

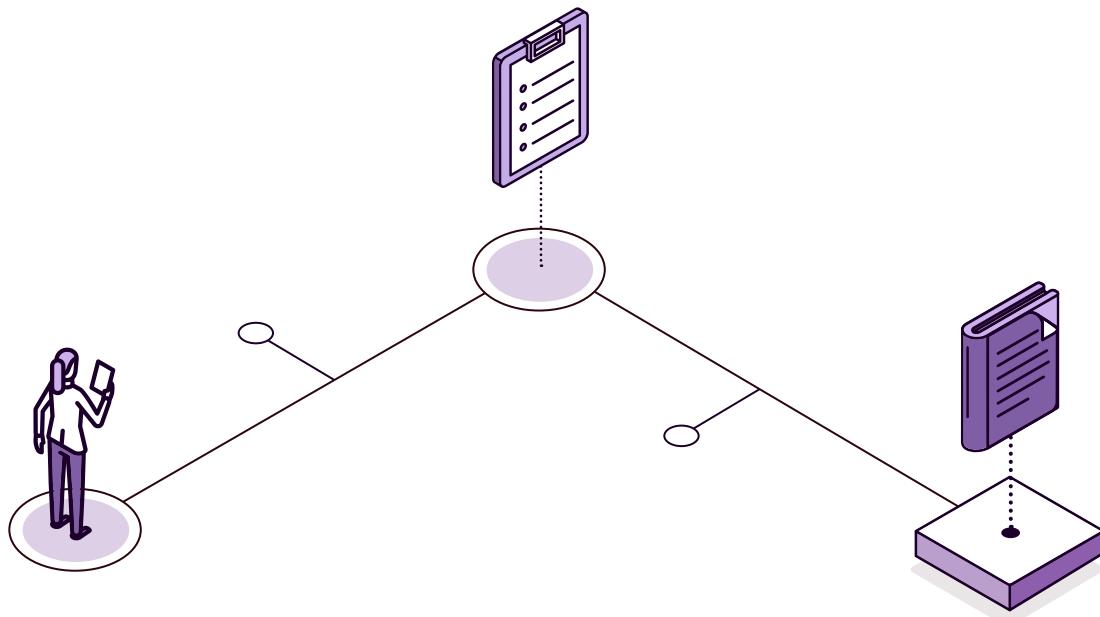
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un archivo electrónico nacional a largo plazo?
- ¿Existen estándares que regulen el archivado a largo plazo?
- ¿Qué porcentaje de entidades públicas del gobierno central cuenta con archivo electrónico a largo plazo que cumpla con estándares mínimos (*Open Archival Information System* -OAIS-, una norma ISSO)?
- ¿Más del 50% de entidades públicas de todo el gobierno tienen un archivo electrónico a largo plazo que cumpla con estándares mínimos (OAIS, una norma ISSO)?
- ¿Existen estándares nacionales que excedan los estándares de OAIS?
- ¿Más del 50% de entidades públicas del Gobierno central cuenta con archivos interoperables o integrados en el archivo nacional?
- ¿Más del 50% de entidades públicas de todo el gobierno cuenta con archivos interoperables o integrados en el archivo nacional?



4.8

Directorios administrativos electrónicos



Los registros se entienden como los sistemas de información que -anteriormente en papel- dan fe de determinada información. Estos tienen validez administrativa, aunque no se valoren lo suficiente, y homogeneizan categorías y datos, por lo que siempre han sido vitales para el funcionamiento administrativo.

NO SE CONCIBE QUE EXISTA UN PAÍS DONDE NO HAYA REGISTRO CIVIL, DE LA PROPIEDAD, CATASTRAL, EMPRESARIAL, ETC.

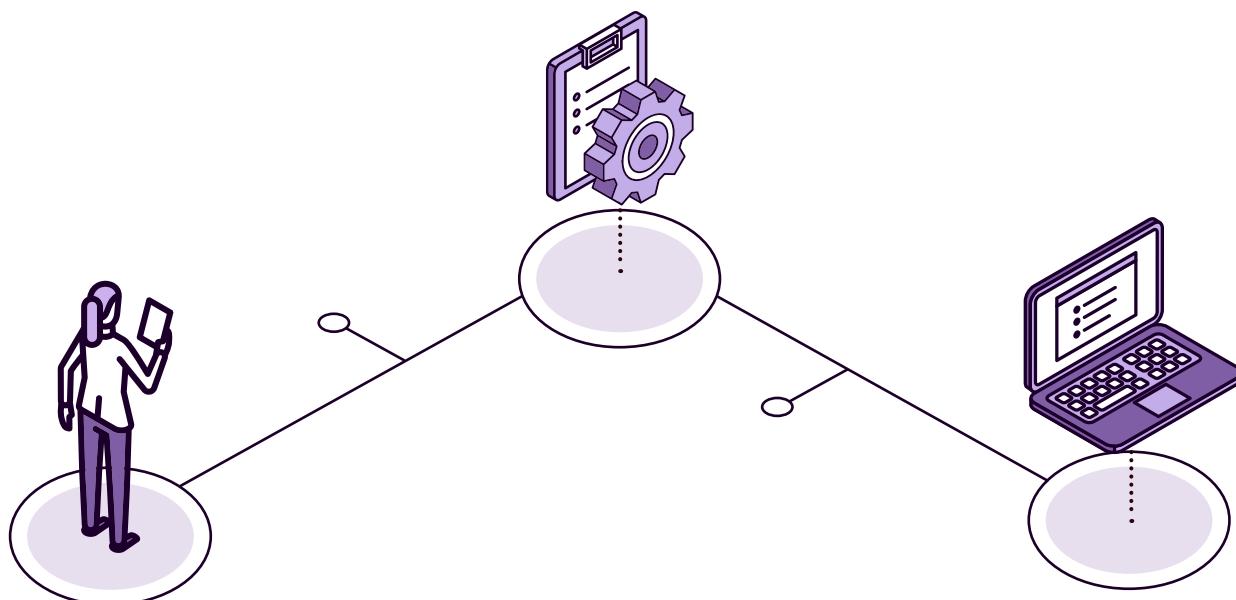
Los registros:

- Dan seguridad jurídica al funcionamiento del país.
- Son puntos únicos que controlan discrepancias.
- Normalizan la información de determinados sectores.
- Son reconocidos por el sector público (que generalmente los gestiona) y el privado.

Para el funcionamiento de la transformación digital, el concepto de registro es incluso más importante que para la concepción administrativa tradicional, ya que la fiabilidad y la estandarización que ofrecen son fundamentales para, por ejemplo, plantear proyectos de tramitación automatizada.

Por ello, dentro de un proyecto de transformación digital de país es preciso contar con nuevos registros o adaptar registros existentes. Es así como se requiere disponer de:

- Un registro codificado (y automáticamente procesable) de trámites, normalizado, donde estén todos los trámites de las distintas entidades (e información normalizada asociada a cada uno de ellos).
- Registros de unidades administrativas, a fin de facilitar los intercambios, tanto entre entidades como con el sector privado.
- Registros empresariales, que permitan encaminar documentación o solicitudes sin error y de manera eficiente.
- Registros de poderes de las empresas. En efecto, ya no tiene por qué haber un abogado que lea un poder para saber si una persona puede realizar un trámite en nombre de una empresa; el sistema de información tiene que ser capaz de realizar esta evaluación de manera automática, lo que es todo un reto de gran complejidad.
- Registro de funcionarios. Al igual que ocurre con los poderes empresariales sucede con los datos de los funcionarios. En general, las instituciones se relacionan con otras instituciones. Así, se necesita saber que el funcionario que representa a una entidad tiene el nombramiento adecuado para realizar la tarea que está llevando a cabo, desde la más sencilla (como enviar un documento a otro organismo) hasta la más delicada (como intervenir o imponer sanción por parte de una unidad de control a una entidad en particular). Por todo ello, debe haber un registro de los funcionarios que permita conocer y procesar automáticamente las competencias que tiene cada uno de ellos.



4.8.1 DIRECTORIO DE ENTIDADES PÚBLICAS

Hasta ahora, en el mundo en papel, había una forma estandarizada para localizar y enviar información en cada uno de los países: básicamente, el nombre de la unidad y su dirección postal. Sin embargo, en el mundo digital, ¿cómo se puede encaminar documentación o información?, ¿cómo se puede conocer la “guía de direcciones”, igual a la que se tenía con los teléfonos? Este problema debe resolverse, puesto que hay que intercambiar información, en este caso por medios electrónicos, y lógicamente la dirección de correo electrónico no es un método oficial ni confiable.

Por supuesto que para solventar este problema algunas organizaciones verticales tienen sus propios directorios parciales; por ejemplo, el sector fiscal o de seguridad social. La cuestión es que no son comunes, únicos o interoperables. Es así como en un estado (en un Estado federal), el departamento de minas puede tener el código “minas”, que puede ser el mismo que tiene el gobierno federal para el Ministerio de Minas.

También aparecen problemas con la nomenclatura no estándar. Por ejemplo, en finanzas puede haber un código para “Santiago”; en seguridad social, otro para “Comuna de Santiago”; en la dirección del trabajo, otro para “Ciudad de Santiago”, etc. Un ser humano podría llegar a entender que es lo mismo, pero un sistema de información para interoperar necesita un código único sin posibilidad de error o duda.

Por lo tanto, se debe conformar un directorio de entidades públicas que recoja la información de las unidades administrativas y oficinas de todas las entidades públicas, así como sus relaciones jerárquicas y de otro tipo que puedan existir entre ellas.

¿CÓMO FUNCIONA UN DIRECTORIO DE ENTIDADES PÚBLICAS?

1. En primer lugar, se debe crear un directorio de códigos únicos que contenga todas las unidades administrativas. Estos códigos podrán formar la “foto” de todas las unidades administrativas de la nación; serán públicos y conocidos por todo el mundo, tanto en el sector privado como en el público.
2. Para enviar cierta información a una de estas unidades, solo habrá que buscar o conocer el código, e indicarlo en el sistema de información correspondiente, que hará llegar el documento al destino de manera automática por medios electrónicos.
3. Los envíos terminan llegando a individuos (a sus correos electrónicos) que estén cargados en el sistema, con determinadas responsabilidades.
 - *Ejemplo:* para un tema de contrataciones, el nombre y el correo de la persona encargada de contrataciones estarían cargados al sistema, y ese funcionario recibiría las comunicaciones correspondientes.

4. El código no solo vale para encaminar la documentación; también para asociar expedientes y documentos (lo que los asigna a dicha unidad), relacionar a usuarios (por lo que se les identifica con dicha organización), asociar los procedimientos que tiene cada unidad y un largo etcétera.

EN RESUMEN, CUANDO SE VE UN CÓDIGO, CON ESTE DIRECTORIO SE SABE A QUÉ UNIDAD SE REFIERE, SIN LOS PROBLEMAS QUE CAUSAN LOS DIRECTORIOS PARCIALES. ADEMÁS, COMO ES COMÚN Y ÚNICO, FACILITA LA INTEROPERABILIDAD ENTRE TODOS LOS ACTORES.

USO DE METADATOS

El directorio de entidades no consiste solamente en una tabla para asociar una descripción a un código alfanumérico. Tal como lo refleja el siguiente caso, añadir metadatos permitirá una gestión adecuada de las tablas maestras de estas unidades administrativas:

› *Ejemplo:*

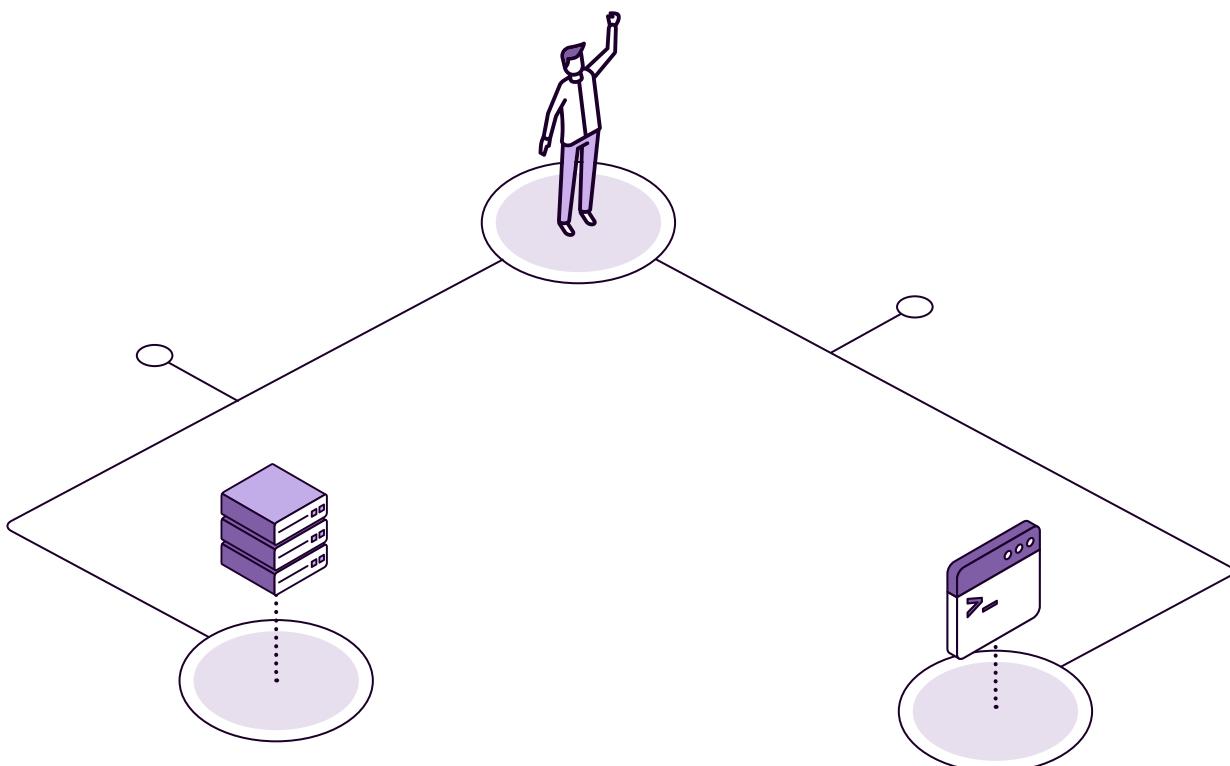
- A una oficina X se le asigna un código Y y una descripción Z.
- Debido a una decisión de distribución de competencias o carga de trabajo, la oficina se escinde en dos unidades.
- En este punto cabrían dos opciones:
 - Dejar el código Y asignado a una de ellas y crear un nuevo código y una nueva descripción para la escisión.
 - Crear dos nuevos códigos para ambas oficinas y, por lo tanto, dejar el código Y abandonado.

Ahora bien, muy probablemente las nuevas oficinas, desde el punto de vista del código, deberán terminar procedimientos que estaban tramitándose en el momento del cambio de código de oficina. Por lo tanto, de una forma u otra, opción a o b, los nuevos códigos convivirán con los viejos.

- En este orden de ideas, se justifica crear dos metadatos asociados a cada código: fecha de inicio de validez del código y fecha de fin.

- Asimismo, es preciso crear el metadato “enrutamiento”, para enrutar aquellos mensajes automatizados, fruto de la interoperabilidad automatizada, de cuando un emisor utiliza un código viejo que ya no puede aceptar nuevos procedimientos. Así, este puede ser enrutado al destino de forma automática. Evidentemente, hay muchos más metadatos posibles, pero que también deberán ser pensados y diseñados con base en la problemática e idiosincrasia de cada caso concreto.

Por último, solo queda insistir en la importancia que tienen estos directorios porque, en un entorno interoperable, son una de las bases para que una administración intercambie información de forma automatizada. De hecho, sería imposible crear un registro unificado de entrada, un sistema de notificaciones electrónicas o una carpeta ciudadana si no existiese un directorio centralizado de entidades administrativas bien formado, con códigos interoperables y, de forma deseable, descripciones normalizadas.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Viceministra de Salud
Sara

Cada semestre, Sara tiene que enviar un informe de gestión al Ministerio de Modernización. Antes, cuando esto se hacía en papel, se enviaba por correo físico a una dirección y a un despacho que Sara conocía. Ahora, gracias al directorio de unidades administrativas, solo tiene que colocar el código de la unidad de destino en el sistema electrónico de remisión de documentación, y el informe llega a destino.



Empresaria
Ana

Ana quiere enviar una documentación a la unidad que gestiona la concesión de permisos en el Ministerio de Industria. ¿Cómo localiza a esta unidad y le envía la información? Antes usaba el teléfono, con poco éxito para tratar de contactarlos. Ahora esto se puede hacer por medios electrónicos; como conoce el directorio de unidades, ya que la información está publicada y es accesible, Ana sabe el código exacto para enviar la documentación.



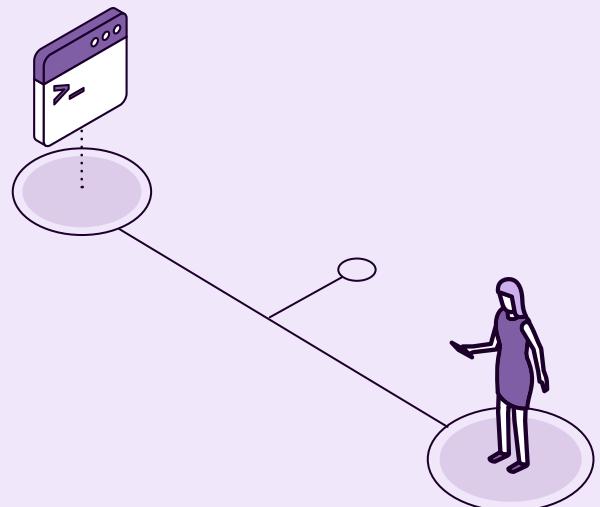
EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Uruguay

Este es uno de varios países que tienen sistemas de directorio de unidades. En este caso está basado en *object identifier* (OID).



España

Sistema de información de unidades y oficinas de entidades públicas



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

➤ ¿Existe un directorio de códigos únicos de las instituciones públicas? De ser así:

- ¿Contiene todas las instituciones del gobierno central?
- ¿Contiene todas las instituciones de todo el gobierno?
- ¿Está integrado con la plataforma de interoperabilidad?

4.8.2 DIRECTORIO DE EMPRESAS

De igual manera que para el directorio de entidades públicas, debe existir un directorio de empresas que contenga las divisiones o la organización interna que tienen las firmas, y que ellas mismas definen. En general, en el caso empresarial, existe un directorio basado en los códigos de identificación fiscal o similar, lo que es suficiente (porque se trata de un código único, conocido y compartido tanto por el sector público como por el privado) para empresarios individuales y pequeñas empresas. Sin embargo, cuando la firma es mediana o grande, puede ser necesario tener identificadas las distintas divisiones que la componen, y que estas sean conocidas y sean homogéneas para todas las entidades y el resto del sector privado.

Cobra especial relevancia la correcta identificación de las empresas desde el momento en el que se comienzan a ofrecer trámites por medios digitales, no solo de entrada sino también de salida. Por ejemplo, si una empresa decide informar a la administración de que su canal de preferencia de notificaciones es el electrónico, ¿en qué buzón dejarían las notificaciones las oficinas de la administración? No sería posible si no estuvieran correctamente identificadas en un directorio.

METADATOS NECESARIOS EN EL DIRECTORIO DE EMPRESAS

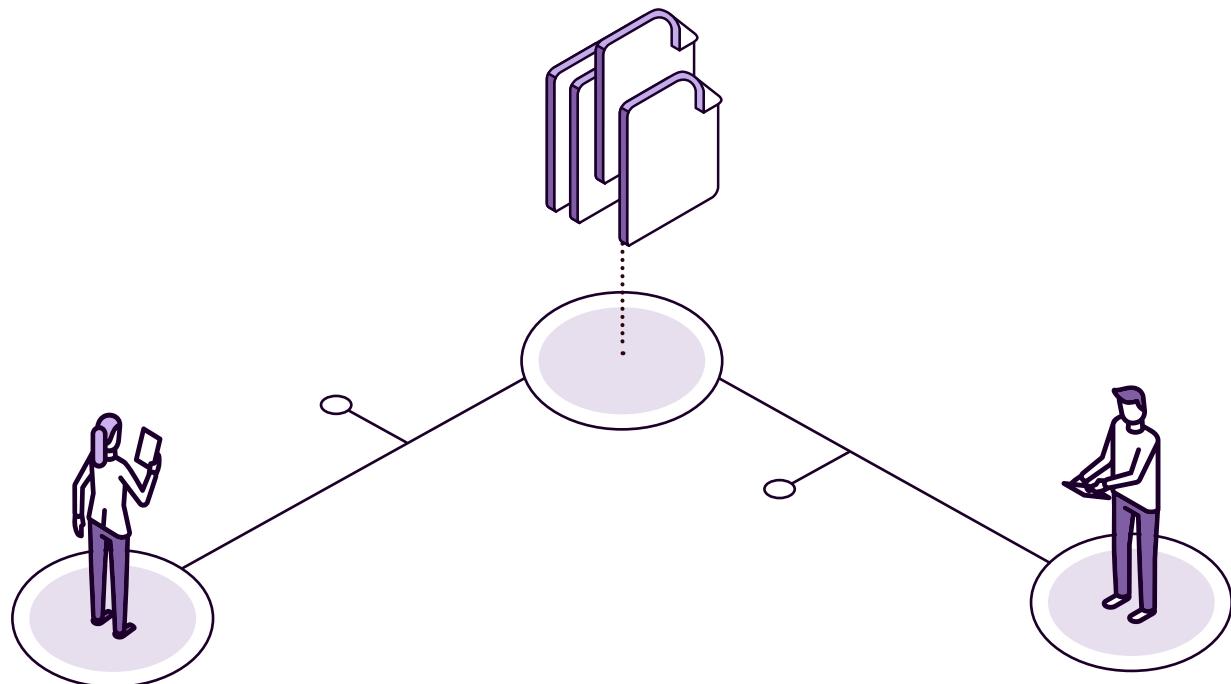
Al igual que en el caso de las entidades administrativas, son de especial relevancia los metadatos asociados a cada uno de los códigos, más allá de la descripción. Se sugiere utilizar:

- Rangos de fechas de validez, para poder operar con los códigos con cierta claridad.
- Metadatos específicos para representar la estructura interna de una gran empresa que necesite dar de alta en el directorio más de una unidad. Esta diferenciación de funcionalidades se puede generar mediante la creación de estructuras de empresas por parte de ellas mismas en el directorio, y a través de la asignación de competencias estandarizadas a cada una de esas divisiones.
 - *Ejemplo:* una gran empresa puede presentar los escritos utilizando el código principal y general de la empresa raíz, pero puede tener unidades distintas para notificaciones judiciales o avisos de tráfico.

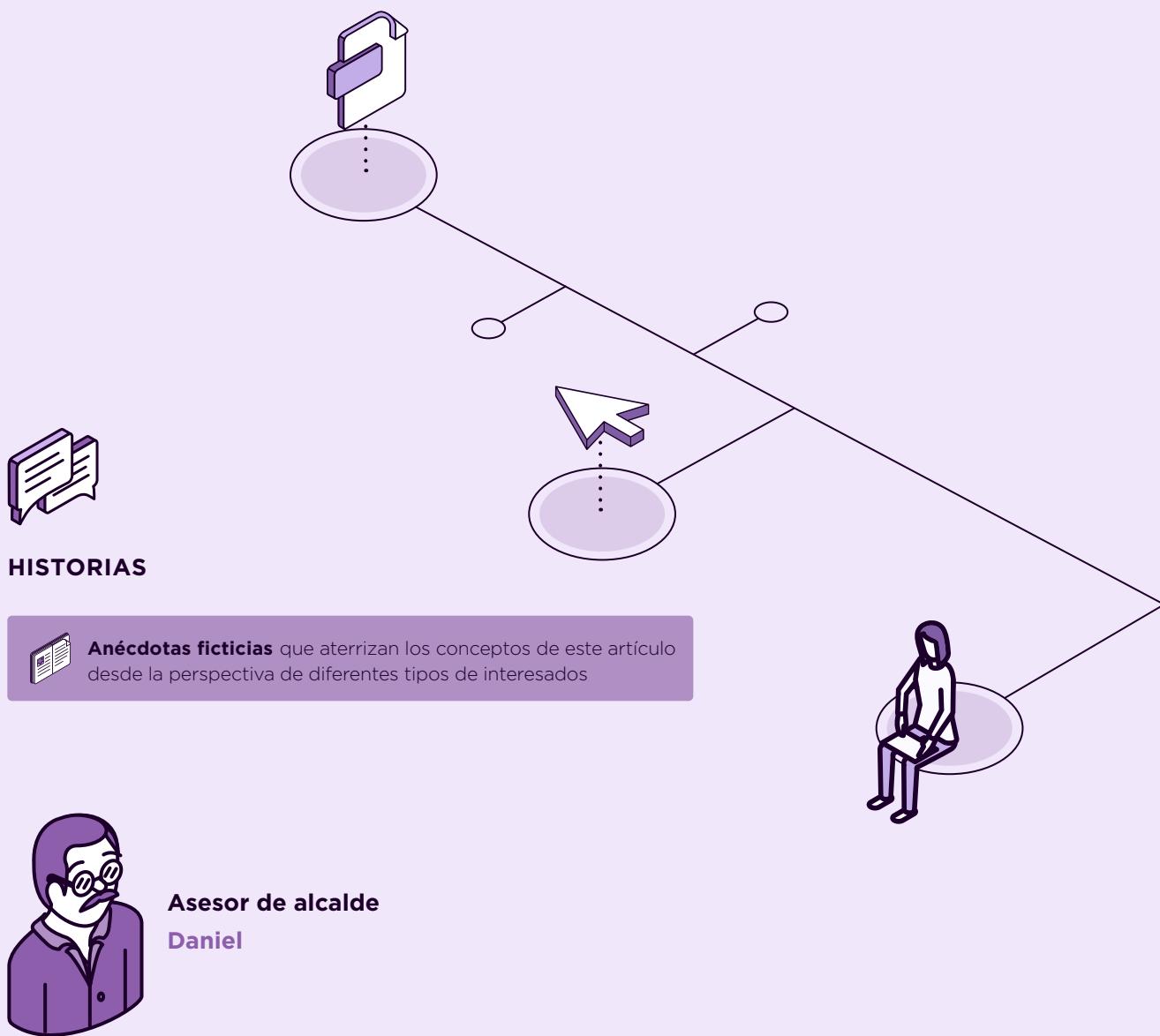
¿CÓMO FUNCIONA EL DIRECTORIO DE EMPRESAS?

1. Normalmente, los comienzos de estos directorios unificados y compartidos entre todas las unidades de la administración se dan en las unidades de impuestos o de gestión tributaria, ya que, de forma natural, son los que primero se empiezan a relacionar con las empresas y, por lo tanto, los que de forma operativa van creando ese directorio.

2. Mediante una aplicación web, las empresas pueden gestionar datos de contacto, buzones, departamentos y demás. Así, son ellas mismas las que generan su estructura de relaciones con las administraciones públicas.
3. Una vez las empresas están bien catalogadas, mediante el mismo código en todos los departamentos de la administración, es posible crear espacios conjuntos donde estas entidades puedan acceder de manera unificada a toda su información que obra en poder de las administraciones públicas³⁸:
 - Expedientes de cada sector.
 - Bandeja unificada de notificaciones.
 - Comunicación de variación de datos de contacto o domicilio fiscal.



38. Se hace referencia, por supuesto, a la carpeta ciudadana, pero en versión empresas.



El municipio de Daniel acaba de otorgar la licencia de obras para una tienda de ropa de una multinacional. En el pasado, cuando este trámite se hacía en papel, habría enviado la licencia a la oficina de la tienda. Ahora que debe hacerlo por medios electrónicos, el único dato que tiene de la empresa es el código de identificación fiscal, por lo que teme que, al enviarlo a la oficina central de una empresa tan grande, la información se demore, porque deban procesar y gestionar los datos, que luego tienen que ir de la capital al municipio donde está la tienda, para conocimiento de quienes solicitaron la licencia. A Daniel le gustaría tener un código que permitiera enviar la información de la licencia directamente a quien la solicitó.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



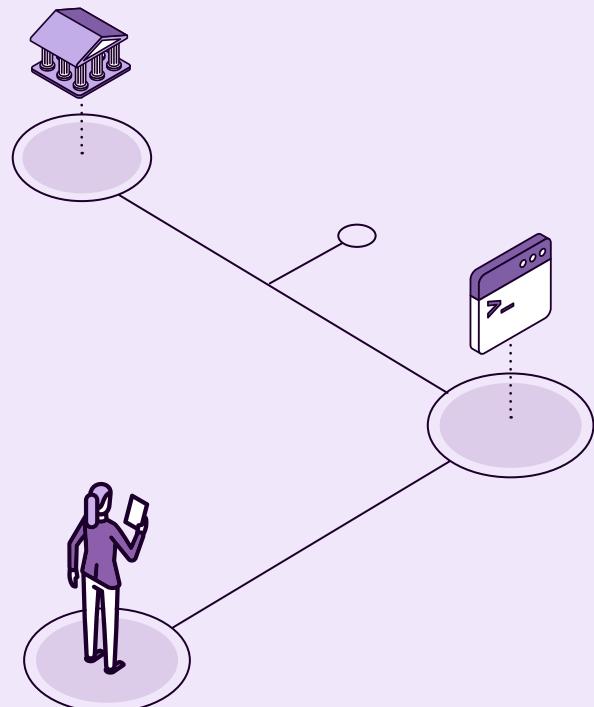
España

Directorio de entidades



Reino Unido

Directorio de empresas



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son "sí" o "no", donde "sí" indica un mayor avance.

➤ ¿Existe un directorio de códigos únicos de empresas? De ser así:

- ¿Está integrado con la plataforma de interoperabilidad?

4.8.3 REGISTRO ELECTRÓNICO DE APODERAMIENTOS Y REPRESENTACIONES

Las personas jurídicas no pueden actuar de igual manera que las personas físicas en el mundo tradicional, requieren un representante. En el mundo digital esto se complica, en parte, porque, además de funcionar a través de un representante o persona física, sobre todo cuando se tramita de manera automatizada, puede haber máquinas que realicen acciones en nombre de personas jurídicas.

EL PROBLEMA DEL FUNCIONAMIENTO TRADICIONAL VS. EL REQUERIMIENTO DEL MUNDO DIGITAL

En general, en el mundo tradicional, una serie de personas, a través de poderes otorgados por la empresa, pueden representar y actuar en nombre de esta. Estos poderes se otorgan ante notario, registros mercantiles o equivalentes. El problema es que hasta ahora estos poderes están basados en una prosa jurídica, que hay que interpretar para saber si una determinada acción la puede hacer una persona, en nombre de la empresa. Esto siempre ha supuesto la dificultad de revisar cuidadosamente los poderes, pero en el mundo electrónico la complejidad se incrementa, no en el fondo, pero sí en la práctica: se está acostumbrado a entrar en una página web, identificarse y acceder a información personalizada o tramitarla. Ahora bien, si la persona es un apoderado, ¿hay que esperar a que algún abogado revise los poderes asociados a esa persona? Esto choca completamente con los usos y costumbres del mundo digital, que se basa en la inmediatez de la transacción.

Se necesita, entonces, un sistema de información que, de manera automática, sepa si una persona es representante de una empresa y reconozca sus poderes asociados. Esta es la única forma de que, una vez que la persona entra en un sistema de este tipo, todo funcione de manera personalizada (al director de recursos humanos, la información de personal; al director financiero, la de impuestos, por ejemplo) y se le garantice que puede realizar los trámites correspondientes en nombre de la empresa.

PARA TODO TIPO DE PERSONAS

Cabe destacar que si bien las personas jurídicas van a ser los grandes usuarios, este sistema se debe ampliar a personas físicas. En el caso de las jurídicas, esto es imprescindible, ya que no hay otra forma de relacionarse con ellas, pero para las personas físicas es muy útil: desde apoderamientos que se otorgan a amigos o familiares para que hagan trámites en el nombre de alguien más por cuestiones de experiencia (tramitación de un tutor legal a un niño) o capacidad (un marido que apodera a su mujer ante una inminente operación), hasta situaciones de cambio de país (un hijo que viaja), y un largo etcétera.

LAS PERSONAS FÍSICAS PUEDEN BENEFICIARSE DE MANERA SIGNIFICATIVA DE APODERAR A OTRAS PERSONAS FÍSICAS PARA REALIZAR TRÁMITES EN SU NOMBRE.

Así pues, esta situación se debe solventar mediante un sistema de información que almacene la relación entre las personas y entre personas y organizaciones, que define la representación, el apoderamiento o la tutoría legal que hay entre estas partes. Este debe permitir la gestión automatizada y sencilla de trámites administrativos, con la información de la que disponga.

En todos los países habrá un responsable de poderes en papel, ya se trate de notarios, del registro mercantil, de las cámaras de comercio, etc. Existe la posibilidad de que este órgano sea el que provea el sistema de información para todas las instituciones, pero si esto no es posible, la entidad rectora del gobierno digital tendrá que crear el sistema, al menos para los trámites públicos. Es importante pensar desde el primer momento en quién gestiona los poderes en papel, si se va a montar un sistema paralelo, puesto que puede ser un colectivo que, por pérdida de cuota de poder o de ingresos, al dejar de realizar algunas de las funciones que hacía hasta ahora, acabe generando problemas para el desarrollo del proyecto.

ELEMENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PODERES

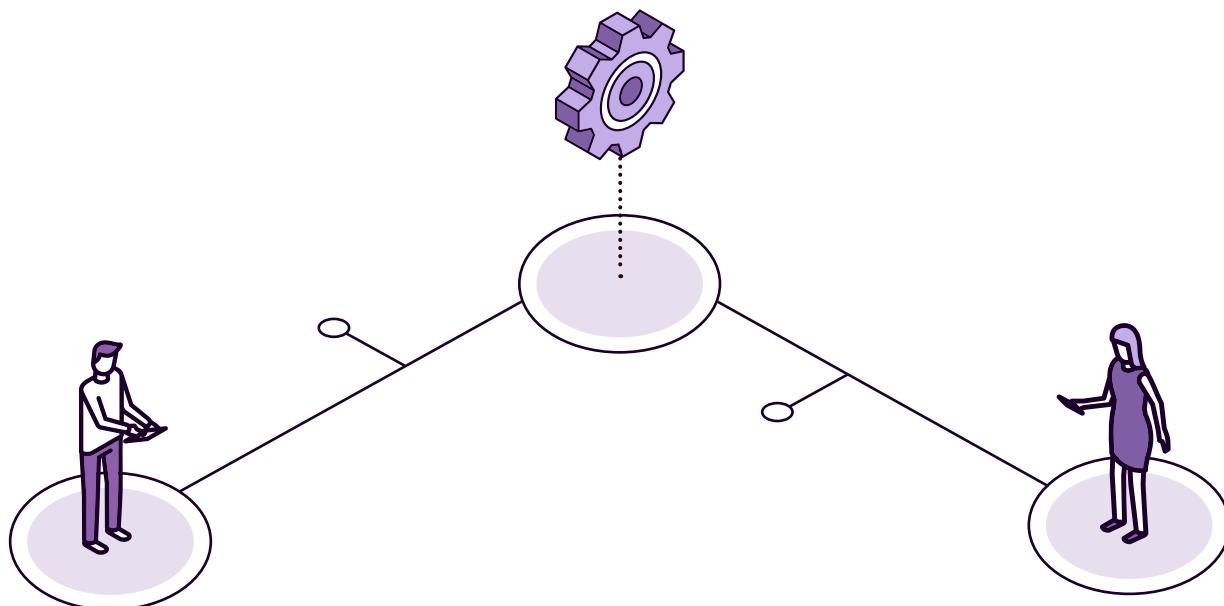
- Metadatos para identificar el ámbito en el que la persona tiene el poder y establecer qué trámites o tipos de trámites esta puede hacer.
- Metadatos para identificar el ámbito territorial. En empresas grandes, puede haber un representante para la capital y, por ejemplo, otros tres para distintas zonas del país. Por lo tanto, es posible que el responsable de recursos humanos de un estado no pueda hacer trámites en otro.
- Metadatos de amplitud del poder, por ejemplo, sin o con límite económico.
- Metadatos de tiempo que indiquen el lapso de vigencia del poder.
- Metadatos del tipo de trámite que puede realizar la persona; por ejemplo, recoger información, pero no iniciar diligencias en nombre de la empresa, o iniciar trámites, pero no cobrar dinero de la empresa.
- Metadatos que permitan relacionar con un poder en papel, y copia de este, en su caso.

GESTIÓN DE LOS APODERAMIENTOS

Los apoderamientos deberían poder gestionarse desde el sistema de atención multicanal, así como desde el punto único de servicios a través de la web, al menos en el caso de los ciudadanos que sean personas físicas. En el caso de que no se ofrezca un servicio integral, que incluya tanto apoderamientos clásicos en papel como electrónicos, metadatados, tramitables automáticamente y a disposición de todas las entidades públicas (sin costo o con costos razonables) por parte de notarios o similares, y en todo caso para facilitar la transición digital, sería interesante que, al menos para mipyme y empresarios individuales, también se proporcione esta opción en el servicio de atención multicanal y punto único a través de la web.

Algo que suele estar muy relacionado con el sistema de apoderamientos es el registro de trámites administrativos, cuya calidad para clasificar e identificar los trámites es fundamental para que los apoderamientos se puedan realizar de manera efectiva a los trámites y que todo se pueda procesar automáticamente. Hay que recordar que el objetivo es que alguien se identifique en una web y automáticamente pueda realizar gestión sobre el ámbito en el que está apoderado.

**ESTE SISTEMA, CUANDO ESTÁ DISPONIBLE, ES UNO DE LOS MÁS VALORADOS
POR CIUDADANOS Y EMPRESAS.**





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Empresaria

Ana

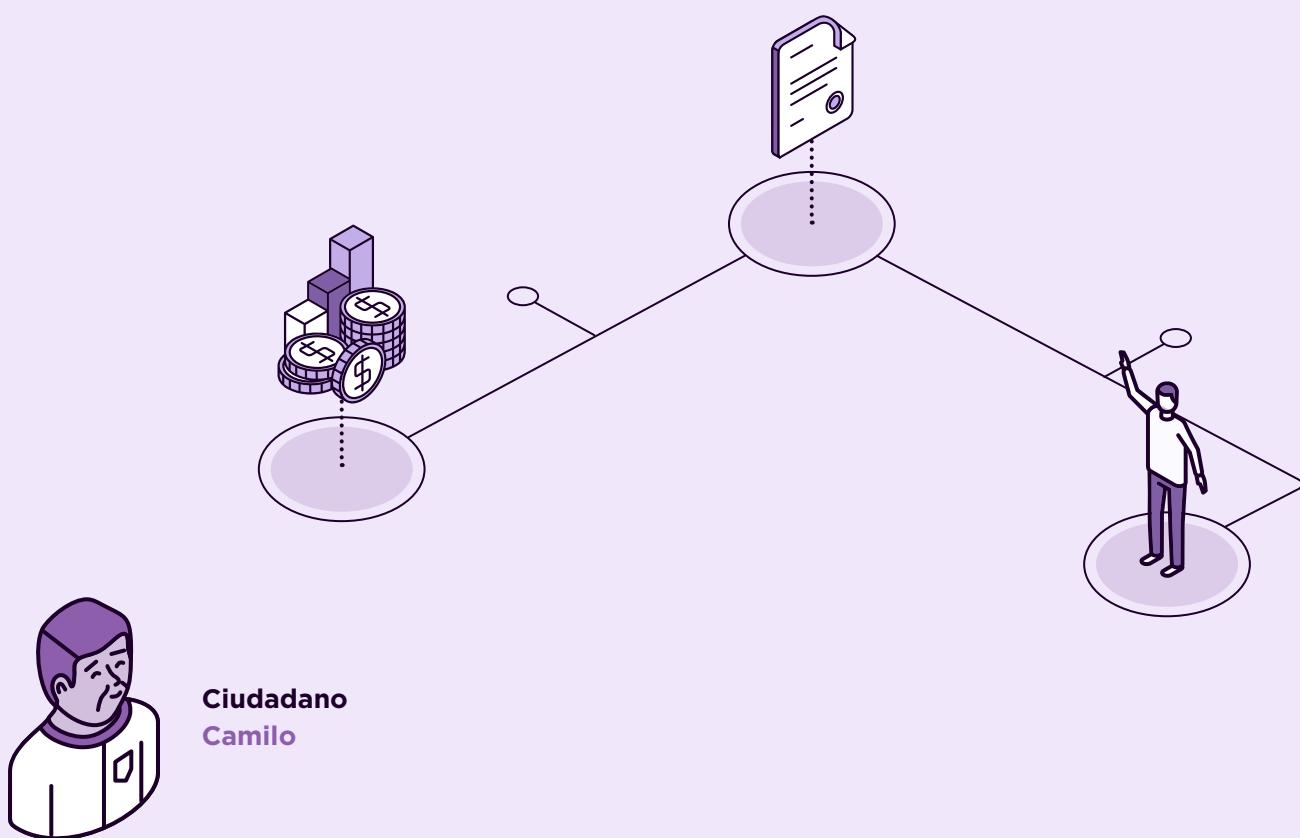
Ana tiene como directora de recursos humanos de su empresa a Elena. Si bien en su país existe la firma electrónica, esta está asociada a la empresa en general, no a Elena en particular. Como ella no dispone de la firma, todos los trámites que debe hacer en su ámbito de recursos humanos tienen que pasar por la secretaría de la dirección. A Ana le encantaría que hubiera un sistema de apoderamiento sencillo para que Elena pudiera hacer los trámites de su ámbito directamente, aunque lógicamente se le impidiera ver y gestionar otras áreas de la empresa.



Viceministra de Salud

Sara

Sara es la responsable de los servicios de afiliación en salud del ministerio. Desde que se procedió con la digitalización, está encantada con la agilidad de la prestación de los servicios para ciudadanos, pero ve un problema en los servicios a las empresas. Estas tienen que pasar los poderes escaneados, los cuales deben, a su vez, ser cotejados por el abogado de la organización. A Sara le gustaría que, como en el caso de los ciudadanos, los apoderados pudieran entrar a través de la web y directamente tramitar sin tener que hacer ninguna revisión de sus poderes.



El hermano de Camilo es especialista en gestión tributaria, algo que a él se le hace especialmente complicado. Se ha enterado de la puesta en marcha del servicio de registro electrónico de apoderamientos de manera reciente, por lo que ha dado el poder para que su hermano realice las declaraciones de impuestos en su nombre. Ahora está mucho más tranquilo, pues sabe que su declaración será correcta. Además, está feliz porque ha podido deducir unos gastos de su hija, lo cual no sabía que se podía hacer, por lo que la operación le ha resultado más beneficiosa que en años anteriores.



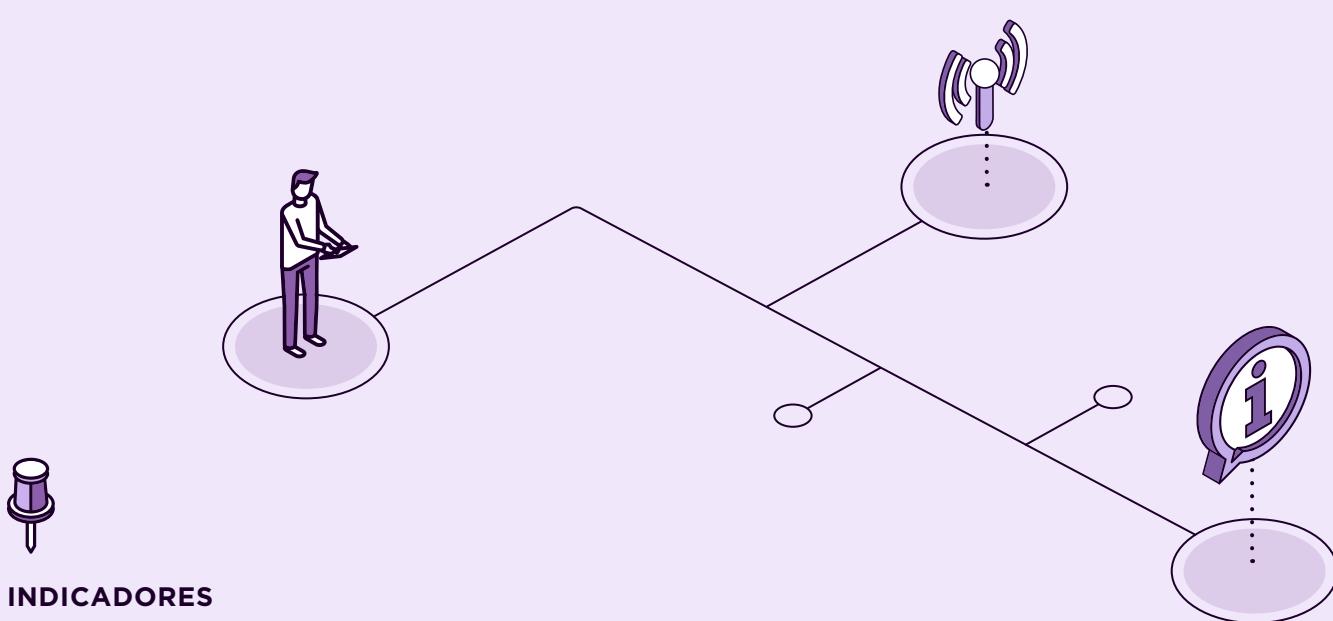
EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



España

Registro Electrónico de Apoderamientos

**Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.**

Las posibles respuestas son "sí" o "no", donde "sí" indica un mayor avance.

- ¿Existe un registro electrónico de apoderamientos y representaciones? De ser así:
- ¿Incluye facilidades para personas físicas?
 - ¿Incluye facilidades para personas jurídicas?
 - ¿Está integrada más de la mitad de las entidades del gobierno central en el registro?
 - ¿Están integradas todas las entidades del gobierno central en el registro?
 - ¿Está integrada más de la mitad de las entidades de todo el gobierno en el registro?
 - ¿Están integradas todas las entidades de todo el gobierno en el registro?
 - ¿Está conectado con el sistema de atención multicanal?
 - ¿Está conectado con la carpeta ciudadana?

4.8.4 REGISTRO DE FUNCIONARIOS

El registro de apoderamientos de representantes de empresas tiene su equivalente en el ámbito público: el registro de funcionarios. De hecho, se podría utilizar el mismo sistema de información, puesto que tanto la funcionalidad como el uso son muy similares, por no decir idénticos. Se trata de la base de datos de funcionarios y sus atributos, en relación con las acciones que pueden realizar como tales y en nombre de su dependencia pública.

IGUAL QUE EL REGISTRO DE APODERAMIENTOS DE EMPRESAS, EL DE FUNCIONARIOS DEBERÍA SER DE ACCESO ABIERTO PARA TODAS LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS.

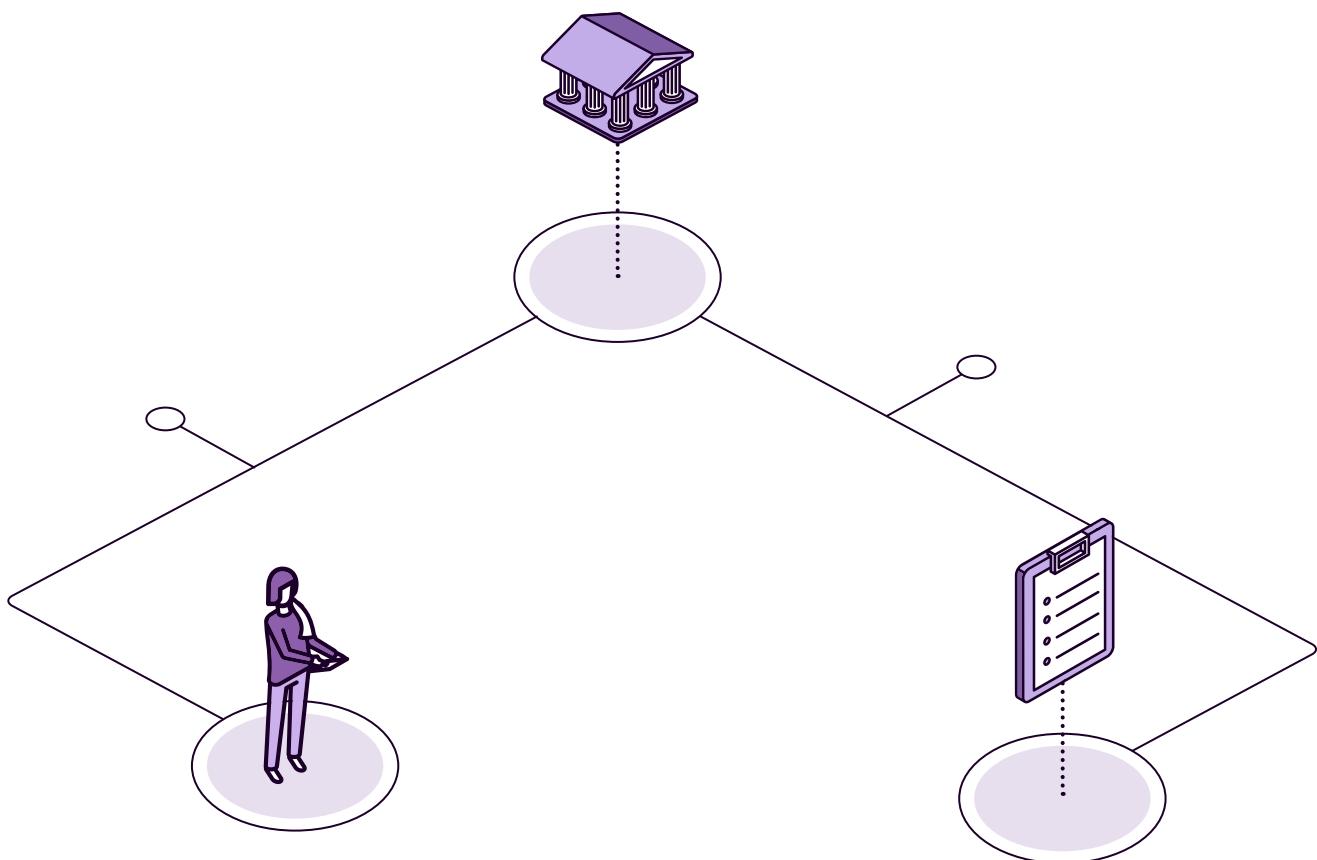
Ahora bien, el análisis de este registro se ha separado del de apoderamiento porque -además de solventar la problemática de los funcionarios, que no suele estar relacionada con los poderes comerciales o empresariales- en ocasiones puede guardar diferencias jurídicas y de implementación con respecto al sector privado. De todos modos, la problemática es la misma: habilitar a funcionarios públicos para que puedan hacer trámites y ejercer acciones oficiales en el ámbito digital. Incluso, el sistema también puede permitir que determinados funcionarios realicen algunas actividades en virtud de su cargo. Por ejemplo, los funcionarios de una oficina de atención al cliente pueden realizar trámites en nombre de los ciudadanos; los que ocupan determinados puestos, validar ciertos documentos, etc.

Básicamente, se trata de una base de datos que relaciona personas con perfiles o roles (y, únicamente para uso interno, sus datos de contacto), y estos, a su vez, con organismos. Hay que resaltar que una persona puede tener varios perfiles, e incluso varias relaciones con entidades diferentes, y el sistema de información tiene que contemplar esta posibilidad.

CLAVES DEL REGISTRO DE FUNCIONARIOS

- **El sistema debe estar actualizado:** para ello, lo ideal es integrarlo con las otras bases de datos oficiales de funcionarios que existan en el país, con el objeto de que si alguien deja su puesto, pierda automáticamente los permisos y capacidades que el sistema le otorgaba. En este sentido, se requieren interfaces tanto de captura como de provisión de información automáticas y manuales.
- **Utilizar algunos de los servicios básicos de país:** el sistema de registro de funcionarios debería hacer uso de la identificación y la firma electrónica para dar seguridad jurídica a las transacciones, las habilitaciones y las bajas que se produzcan.

- **Usar el servicio de directorio de unidades:** para asociar de manera clara y sin posibilidad de error cada funcionario a la unidad orgánica a la que pertenece. Hay que tener cuidado y resaltar que un funcionario puede estar en varias unidades orgánicas o entidades al mismo tiempo, y que puede tener un rol distinto en cada una de ellas.
- **Integración con el registro de trámites:** esto permite establecer de manera clara y sin error qué trámites puede realizar un determinado funcionario y cuáles no, en los casos en que se requiera.
- **Uso y consumo masivo y general:** prácticamente cualquier sistema de información que tenga que recurrir a un funcionario, y en especial los servicios comunes, debería estar integrado con el registro para que, de esta manera, la gestión de los accesos se delegue de manera segura a este servicio común.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo está agobiado porque el subsidio que le permitiría mantener a su hija en la escuela vence pronto, y no sabe cómo acceder a él. Afortunadamente, en su municipio hay un servicio de atención multicanal, así que acude a la oficina y el funcionario realiza en su nombre el trámite de la beca del Ministerio de Educación. Para ello, el funcionario le explica que está habilitado en un registro centralizado para realizar este trámite en nombre de los ciudadanos. Le indica que tiene que firmar una autorización para que él pueda llevarlo a cabo, pero que no se preocupe porque lo hace en ese mismo momento y que así se asegura de que el trámite quede hecho a tiempo.



**Empresaria
Ana**

Ana tiene que otorgar a su secretaria el poder para realizar trámites con organismos públicos. En concreto, la tarea consiste en recoger las notificaciones y comunicaciones que vayan dirigidas a la empresa de la que ella es dueña. Se acerca a la oficina de su barrio y aprovecha el servicio que le ha comentado una compañera, por el cual hay unos funcionarios públicos que pueden grabar en el registro de poderes las autorizaciones que las firmas proporcionan a determinadas personas físicas. Cuando realiza el trámite, Ana queda maravillada de cómo en poco tiempo, sin necesidad de papeleo ni diligencias que involucren a terceros, su secretaria puede recoger las notificaciones y comunicaciones que se dirigen a su empresa.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel fue nombrado responsable de toda una unidad administrativa de la ciudad. El mismo día en que se hace efectivo este ascenso, accede a la intranet y ve en su ficha que ya se ha cambiado el rol y que aparece como responsable de unidad. Gracias a esto, accede al portal de servicios de la institución rectora de la administración electrónica y ve que puede, en su nuevo rol, inscribir a su unidad en múltiples servicios TIC ofrecidos por dicho organismo. Ahora estudiará con más detenimiento todos los servicios, pero de manera inmediata se adhiere a la plataforma de interoperabilidad como servicio, así como al sistema de intercambio de documentos electrónicos, con lo que su unidad dejará de usar papel en la mayor parte de los casos.



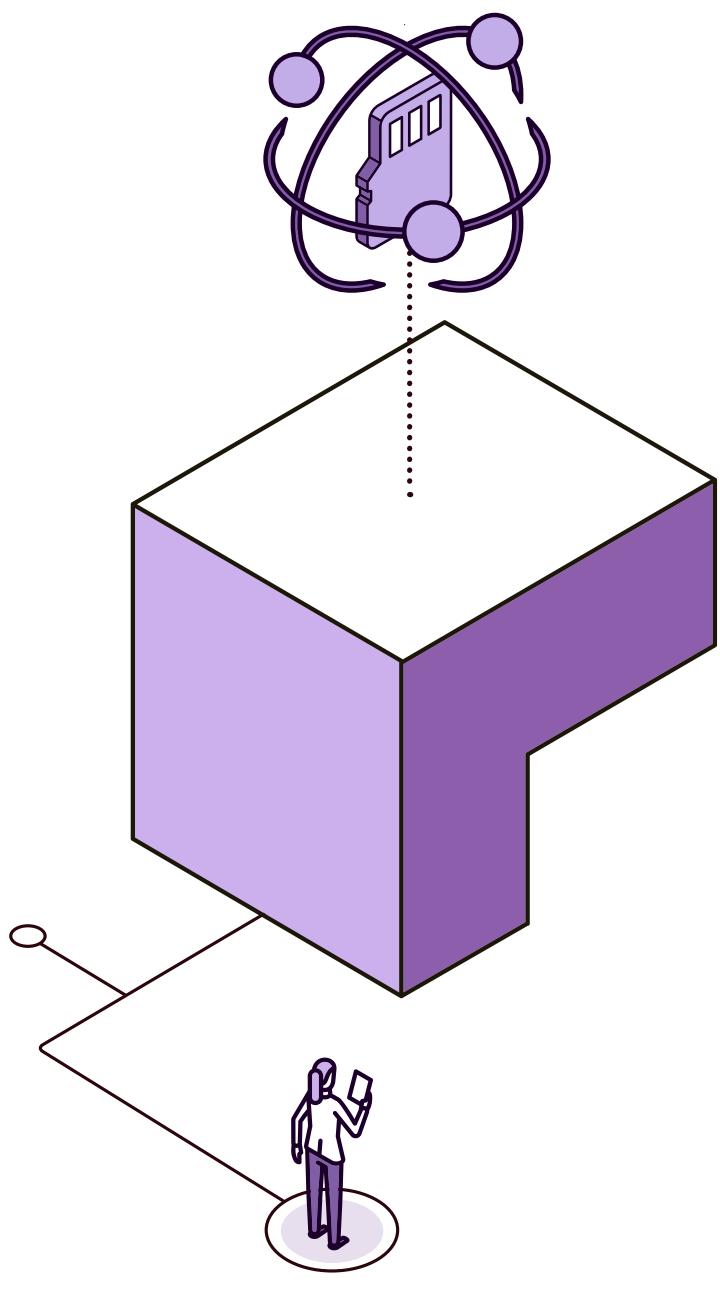
INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

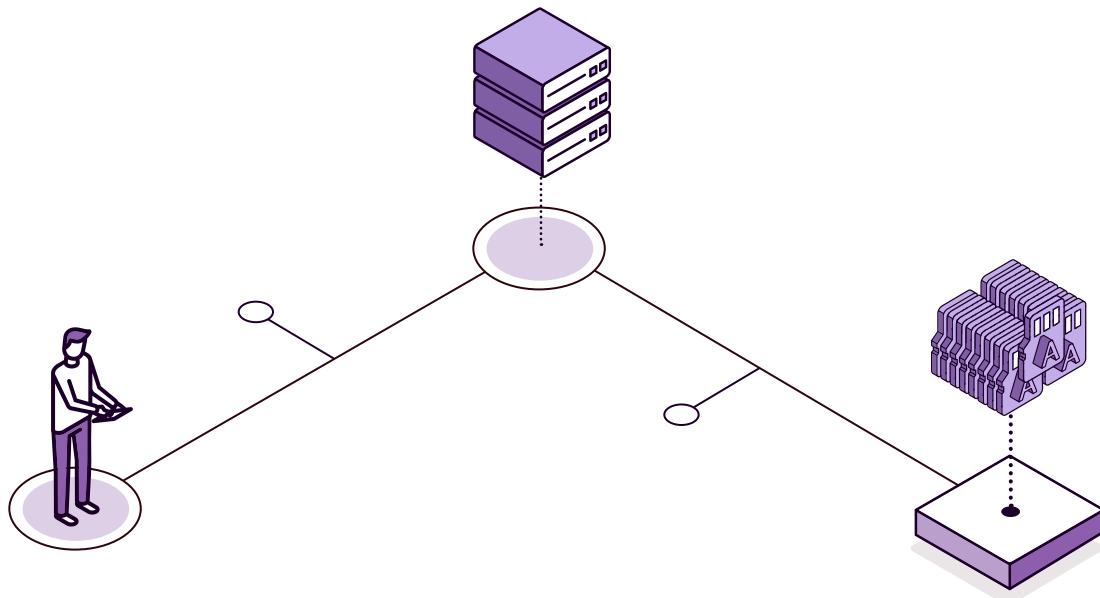
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un registro de funcionarios en formato de base de datos con sus roles y atribuciones asociadas? De ser así:
 - ¿Incorpora a funcionarios de más de la mitad de las entidades del gobierno central?
 - ¿Incorpora a funcionarios de todas las entidades del gobierno?
 - ¿Está integrado con el catálogo de trámites?



4.9

Datos



Desde hace muchos años, el mundo entero es consciente de que los datos se han convertido en el petróleo de la nueva era de la información. Sin embargo, los datos por sí solos no son más que un infinito cúmulo de bits que, sin inteligencia, no aportan valor por sí mismos. El poder de la información se da cuando a esos datos se les aporta una capa de orden, de transformación, de inteligencia: cuando se agrupan con reglas determinadas, cuando se mezclan de manera definida. En definitiva, cuando se aporta inteligencia a los datos, se convierten en información.

Es precisamente la información la que, representada de distintas formas y atendiendo a distintas finalidades, puede aportar valor en distintos ámbitos. Por ejemplo, un conjunto de datos representados georreferenciados puede aportar un valor especial enfocado a la territorialidad de un ámbito concreto. A su vez, los mismos datos, estructurados de forma correcta, pueden ser útiles para su procesamiento automático por otros sistemas de información o, presentados como un cuadro de mando con gráficos, pueden orientar para toma de decisiones de una situación concreta.

ELEMENTOS CLAVE QUE DEBERÍA ESTIPULAR LA POLÍTICA DE DATOS DE UN PAÍS

- Distintas dimensiones como formatos, intercambio, publicidad, explotación y validez, de manera que la política sea, en la medida de lo posible, común a todos los organismos públicos.
- Espacios suficientemente flexibles como para que cada organismo pueda adaptar la política a la realidad de sus propios datos.
 - *Ejemplo:* la información básica que describa un dato (organismo origen, fecha de creación, versión de la política, etc.) debe ser estandarizada por la política para todos los organismos por igual, pero, por el contrario, los datos propiamente de un ámbito concreto deben tener cierta flexibilidad de descripción. Así pues, los datos de sanidad serán descritos semánticamente por el Ministerio de Sanidad, y los de educación, por el organismo competente.
- Un mínimo de estandarización en la descripción semántica de los datos, si se quiere asegurar una correcta interoperabilidad entre organismos, así como la compatibilidad para poder mezclar datos de distintos orígenes en un mismo tablero o cuadro de mando.
- La existencia de un repositorio común de carga y explotación de los datos, bien en forma de datos abiertos, georreferenciados o en cuadros de mando. La idea es que, de forma centralizada, todos los organismos públicos, bajo las mismas reglas del juego establecidas por la política de datos, puedan cargar en un único repositorio los datos que serán explotados y que, con los permisos adecuados en cada caso, puedan acceder a ellos los diferentes sistemas explicados.

A continuación se detallan los sistemas de datos abiertos, cuadros de mando y explotación, y georreferenciación. Cada uno de ellos entrará en detalle de las particularidades y necesidades de cara a aportar valor al sistema global de datos del país.



Sistema nacional
de datos abiertos



Cuadro de mandos
y explotación
estadística



Sistema de
georreferenciación



Sistema de gestión
documental

4.9.1 SISTEMA NACIONAL DE DATOS ABIERTOS

El objetivo de abrir y publicar los datos de los organismos públicos es que se puedan usar y reutilizar, y para ello es fundamental conocer su existencia. Los modelos en los que cada entidad publica sus datos de manera individual, en distintos formatos y por diferentes tecnologías, no son escalables, ya que no es realista que un ciudadano o una empresa interesada en la reutilización de datos navegue por cientos o miles de páginas web, todas ellas diversas, con formatos variados, para encontrar datos que le puedan interesar para reutilizar.

De la misma manera que es importante tener un sistema centralizado para facilitar el consumo y reutilización de datos, también lo es que el sistema les permita generar conjuntos de datos de manera sencilla a aquellas entidades que, por su tamaño o su falta de capacidades técnicas, no puedan contar con un sistema propio de publicación y explotación de datos. Según esta premisa, el sistema de información debería dar facilidades para que este tipo de entidades puedan publicar y facilitar el consumo de sus datos, aunque no tengan una infraestructura tecnológica desarrollada, basándose en este sistema de apertura de datos centralizado como servicio común de país.

Por todo lo anterior, es fundamental crear un sistema de información que permita la explotación efectiva de los datos liberados por parte de las entidades, de manera centralizada, con criterios de búsqueda y explotación homogéneos.

EL SISTEMA NACIONAL DE DATOS ABIERTOS FACILITA TANTO EL CONSUMO Y LA PUBLICACIÓN COMO LA PUBLICIDAD DE LOS CONJUNTOS DE DATOS QUE LAS ENTIDADES PÚBLICAS, O LAS EMPRESAS, PUBLICAN PARA SU REUTILIZACIÓN EN EL PAÍS O EN EL MUNDO.

Aunque se habla en general de un portal en una página web accesible a ciudadanos y empresas, cabe destacar que el sistema de información no debería restringirse a este. Es ideal que existan también interfaces normalizadas para el consumo de los distintos datos y sus actualizaciones, con el objeto de que los reutilizadores puedan consumirlos y estar atentos a las actualizaciones, sin necesidad de contar con una persona que deba acceder todos los días a una página web y consultar si hay novedades.

Por otro lado, y para facilitar la reutilización de datos en todas las entidades públicas (y el sector privado, en su caso), el portal también tendrá, aparte de la interfaz pública de consumo, una interfaz restringida para que pequeñas instituciones públicas puedan publicar sus conjuntos de datos.

Así pues, este sistema tecnológico que soporte la reutilización de datos debe ser compatible y estar alineado con la estrategia de datos del país, así como con la regulación de datos abiertos que exista.

ATRIBUTOS BÁSICOS QUE DEBERÍA TENER UN PORTAL DE DATOS ABIERTOS

- Tener un sistema agregador de los conjuntos de datos puestos a disposición de los reutilizadores.
- Ser de fácil uso y navegación.
- Contar con un buscador que permita de manera efectiva encontrar los conjuntos de datos que el usuario busca.
- Reflejar la información asociada a los conjuntos de datos que sea relevante para saber, sin necesidad de descarga, si son de interés o no para el reutilizador.
- Permitir la descarga de los datos en múltiples formatos. Además de los visualmente interpretables por personas, es importante dar la posibilidad de bajar datos procesables automáticamente.

INTERFACES ESPECÍFICAS

Todo lo anterior está relacionado con el uso y el consumo, pero el sistema nacional también debe facilitar que aquellas entidades públicas (e idealmente empresas) que tengan datos para publicar lo puedan hacer sin necesidad de tener tecnología propia asociada. Por ello, el sistema tendrá una interfaz específica para estas entidades, caracterizada por:

- Permitir que usuarios identificados suban los datos en bruto, en formatos sencillos para cualquier usuario (por ejemplo, hojas de cálculo, que son de uso habitual).
- Guiar al usuario para que cargue los metadatos asociados al conjunto de datos subido (para facilitar su localización y explotación).
- Hacer los distintos cambios de formato que sean necesarios. Estos pueden ir desde cambiar de hoja de cálculo a texto o documentos imprimibles, hasta sistemas XML que faciliten la explotación automatizada, al incluir metadatos cargados por el usuario o generados automáticamente, como actualizaciones, hora de carga, modificaciones con respecto a datos preexistentes, autor y organización que genera el conjunto de datos, etc.

COMPLEMENTOS AUTOMATIZADOS

Esta visualización de datos para el consumo y el sistema de carga sencillo a través de una página web se deben complementar con sistemas automáticos que permitan:

- **Realizar el consumo automatizado de la información:** aquí es relevante poder informar a los reutilizadores automáticamente de las actualizaciones o ampliaciones de los conjuntos de datos sobre los que tengan interés.
- **Proporcionar interfaces para los productores de datos:** de este modo, aquellos que tengan las capacidades técnicas adecuadas pueden subir la información y los datos generados sin necesidad de realizar trabajos manuales de carga. Simplemente conectarán sus bases de datos o los sistemas que los generan al sistema nacional de datos abiertos, y de esta manera permitirán actualizaciones y ampliaciones en tiempo real y de manera automatizada, lo que ahorra la carga de trabajo a estas entidades.

FEDERAR PORTALES: UNA INTERESANTE OPCIÓN

Normalmente, en los países existen múltiples entidades públicas, y es habitual que algunas de ellas tengan su propio sistema de datos abiertos, dado que la estructura institucional del país se lo permite. Si esto es así, tanto la institución en cuestión como los reutilizadores pueden beneficiarse de federar los distintos portales existentes con el sistema nacional, pues una entidad pública cuenta con su propio portal y a su vez todos los conjuntos de datos se encuentran también en el concentrador nacional. Esto permite una mejora en la localización de los datos y, por lo tanto, mayores posibilidades de reutilización y generación de valor agregado.

De igual forma, es interesante que el portal de datos abiertos nacional pueda federar sus datos a organizaciones o alianzas internacionales. De esta manera, dicha información se concentra, y se hace posible su reutilización fuera de las fronteras nacionales.

DIFUSIÓN Y FOMENTO DE LA APERTURA Y REUTILIZACIÓN DE DATOS

Por último, es importante concientizar sobre la importancia de la cultura de apertura y reutilización de datos. Con este fin, es útil:

- Poner ejemplos de uso.
- Presentar casos de éxito de empresas reutilizadoras que han conseguido modelos de negocios exitosos con la explotación de los datos disponibles.

- Compartir la experiencia de reutilización de las propias entidades públicas y sectores.
- Organizar eventos, premios y otras actividades que fomenten la apertura y el aprovechamiento de datos.
- Destacar que no solo las instituciones públicas tienen datos de interés para reutilizar, también las empresas cuentan con ellos, por lo que se debería promover que aquellas que estén interesadas y no puedan explotar esa información por ellas mismas compartan esos insumos para que otras firmas o sectores generen proyectos de valor agregado.

DATOS ABIERTOS Y REGULACIÓN

El portal de datos abiertos tiene relación tanto con la regulación de datos abiertos como con la estrategia de datos del país. Su funcionamiento y sus capacidades tienen que concordar con la normativa y la estrategia pero, como en otros casos, sin depender completamente de ellas.

Un país puede tener un portal de datos abiertos sin que haya una regulación sobre estos o una política general en cuanto a datos de la nación. Es complejo a la inversa; difícilmente habrá una regulación o política de datos abiertos sin un portal que permita acceder a los datos y explotarlos según las licencias para su uso.

El portal y sus relaciones tienen también un vínculo con la política de documento y expediente electrónico, ya que en muchas ocasiones estos, si son bien formados, se podrán publicar como datos en todo o en parte, y se podrá explotar su información (respetando siempre la protección de datos personales).

Por otro lado, el portal también estará estrechamente relacionado con determinados servicios comunes ligados a la política del dato, que pueden hacer mucho más efectiva la utilización y explotación de los datos abiertos. Así, no se debe despreciar el hecho de que si hay determinados datos comunes de país (directorio de unidades, direcciones físicas o georreferenciación estandarizada, directorio de trámites, modelos de datos con capacidad semántica, etc.), la explotación de los datos del portal será mucho más efectiva y tendrá un mayor impacto.

LA EXISTENCIA DEL PORTAL DEBERÍA SER COHERENTE CON LA POLÍTICA DE PORTAL ÚNICO DE GOBIERNO, Y CUMPLIR LOS REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD QUE ESTÉN DEFINIDOS.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Empresaria

Ana

Ana está encantada con el nuevo portal de datos abiertos. Hasta ahora tenía que acudir a distintos portales web de las diferentes entidades públicas para encontrar información de los proyectos abiertos a licitación. Con el portal único, puede acceder a toda la información de las licitaciones en un solo punto y de manera homogénea, lo que hace que su trabajo sea mucho más efectivo.



Viceministra de Salud

Sara

Sara siempre ha creído en la apertura de datos. Desde que forma parte del comité de datos abiertos de su país, se ha dado cuenta de que por la falta de homogenización de las bases de datos de salud, la información no era útil para médicos, empresas o investigadores. Basada en las lecciones aprendidas en el comité, está añadiendo datos y normalización a la información de salud, lo cual ha sido muy bien visto en la comunidad médica.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel quiere que los datos que publica su municipio se usen, ya que requirió un gran esfuerzo hacerlos públicos a la ciudadanía. Sin embargo, muchos de los potenciales usuarios ni siquiera saben que la información está disponible. Gracias a que su país dispone de un nuevo sistema de datos abiertos, que tiene un portal que integra la información del gobierno central, los estados y los municipios, ahora su municipio aparece entre los primeros en los *rankings* en cuanto a los conjuntos de datos publicados, así como en cuanto a su uso efectivo.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Colombia

Datos abiertos



Chile

Repositorio de datos abiertos centralizado del Estado



España

Iniciativa de datos abiertos y Decálogo Reutilizador de datos del sector público



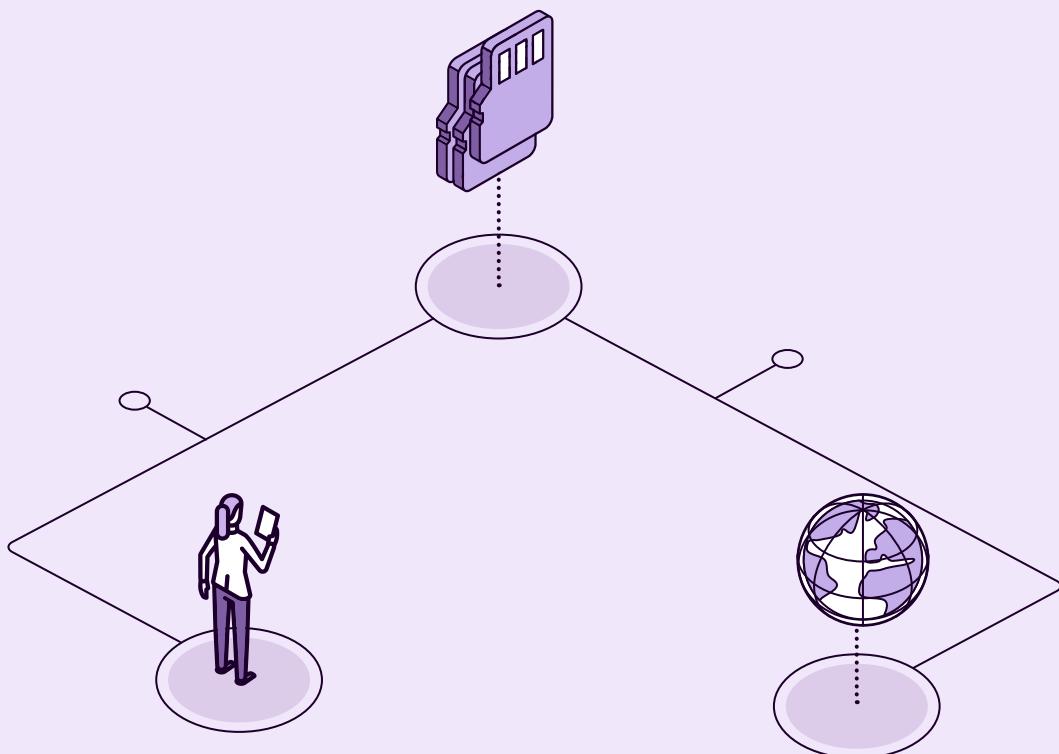
Uruguay

Catálogo de Datos Abiertos



México

Datos



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

» ¿Existe un sistema nacional de datos abiertos? De ser así:

- ¿Tiene estándares de estructura y calidad de los datos?
- ¿Cuenta con interfaces que permitan el consumo fácil por parte de reutilizadores de datos?
- ¿Tiene una interfaz que facilite la publicación de datos por parte de instituciones públicas que no cuentan con sistemas propios?
- ¿Tiene un buscador?

4.9.2 CUADRO DE MANDOS Y EXPLOTACIÓN ESTADÍSTICA

El sistema de cuadros de mando consolida datos de distintas fuentes del gobierno y facilita el procesamiento estadístico y la visualización. Se ofrece como un servicio compartido para aquellas entidades públicas que no se pueden permitir un sistema de estas características, o para casos en los que si bien las instituciones en cuestión se lo pueden permitir, están interesadas en tener los datos y su explotación en un solo sistema para sacar más provecho de los informes. En este sentido, un único sistema y repositorio de datos puede servir para tres grupos diferentes:

- Directivos públicos, para quienes se priorizan los datos agregados y las visualizaciones de rápida comprensión.
- Gerentes públicos de nivel medio, a quienes se ofrecen datos agregados y visualizaciones, pero también acceso a los microdatos de casos específicos.
- Público general, al cual solo se ofrecen datos agregados y visualizaciones, junto con herramientas para facilitar un análisis propio.

BENEFICIOS DE LOS SISTEMAS DE CUADRO DE MANDO

Si bien estos sistemas de información suelen tener costes elevados y se necesita personal especializado para su manejo, representan diversas ventajas:

- Orientan la toma de decisiones: si no se cuenta con datos, es como navegar sin un mapa. La información puede ser especialmente útil para detectar brechas y aplicar los estudios y resultados en la eliminación de la brecha digital del país, o para plantear políticas o acciones para minimizarla.
- Al ofrecer estos sistemas como servicio compartido, se les provee acceso a instituciones públicas que no podrían generar esta información por cuenta propia. Asimismo, se facilita la consolidación de un mayor número de fuentes de información, lo cual enriquece las posibilidades de análisis.
- Les permite a los ciudadanos “jugar” con la información, incluso con visualizaciones, sin ser expertos en manipulación de datos. Por este motivo estos sistemas de cuadros de mando están tan relacionados con los de datos abiertos o de transparencia.
- Pueden ser la base de la explotación de información de *big data*, clave para la inteligencia artificial, dependiendo de la amplitud del proyecto.

ESTOS PROYECTOS FUNCIONAN EN RELACIÓN CON EL SISTEMA DE GEOREFERENCIACIÓN DEL PAÍS, YA QUE ESTA FORMA DE PRESENTAR LA INFORMACIÓN ES MUY ÚTIL PARA EXPLOTARLA.

EQUIPO INTERDISCIPLINAR Y COMPARTIDO

En general, para aprovechar estos sistemas, es necesario crear un equipo de expertos en distintas áreas, como estadística, visualización, explotación de información, etc. Este grupo trabajará sobre un sistema de inteligencia de negocios (en sentido amplio, puede incluir *big data* e inteligencia artificial), usualmente basado en un *software* comercial, puesto que estos sistemas se suelen basar en motores y tecnologías que no están siempre disponibles a través de sistemas abiertos, o que es complicado desarrollar desde cero.

En todos los casos, el costo de estos sistemas y la complejidad de su uso hacen que sea mucho más interesante tener un equipo dedicado compartido para todas las instituciones que realizar proyectos individuales, los cuales por su complejidad pueden demorarse bastante o acabar en un fracaso, multiplicando los costos para la administración pública. Es más, lo habitual es que no se provea un modelo estándar de licencia, entre otras cosas, porque un usuario de una institución, normalmente, no obtendría del sistema el provecho necesario para justificar el costo de una licencia de uso.

USO REGULADO

Normalmente, la fuente de la información es su lugar de producción. Es decir, los datos de sanidad deben provenir directamente del Ministerio de Salud; los de educación, del Ministerio de Educación, etc., y cada uno tendrá su conexión automatizada con el sistema de cuadro de mandos para actualizar la información disponible en tiempo real. Por lo tanto, es fundamental que el sistema esté acompañado de una política de explotación de datos que establezca reglas y procedimientos sobre aspectos como:

- Acceso a los datos.
- Aseguramiento de la calidad.
- Cómo se mantienen al día los datos.
- Modalidades de carga.
- Periodicidad.
- Predefinición de tableros e informes.

Por ello, es clave en muchos casos que el equipo del proyecto plantea esquemas de interoperabilidad o intercambio de información con las entidades interesadas, para hacer proyectos de explotación estadística completos que no supongan un costo elevado para las organizaciones y que tengan ciertas garantías de éxito, al ser partícipes expertos en el sistema.

Asimismo, este sistema debe tener un control de acceso que permita abrir el paso para los funcionarios, de acuerdo con sus necesidades y atribuciones, o para la ciudadanía en general. Así, el gestor

público de la institución X solo podrá acceder a los microdatos de su misma institución, mientras que los funcionarios de la oficina del presidente dispondrán de un acceso más amplio.

De la mano con el control de accesos está la personalización. Al ser un servicio compartido para todas las instituciones, es fundamental que cada una tenga su entrada, donde pueda ver, sin pérdida alguna de detalle, toda la información pertinente a su contexto específico.

ALGUNAS RELACIONES IMPORTANTES DEL SISTEMA DE CUADRO DE MANDO CON OTROS SISTEMAS

EL SISTEMA DE CUADRO DE MANDOS TIENE RELACIÓN CON TODOS AQUELLOS SISTEMAS QUE PUEDAN SER FUENTES DE DATOS.

➤ **Con el sistema de datos abiertos:** es útil en doble sentido:

- Para poder explotar los datos abiertos con capacidad analítica.
- Para volcar en el sistema de datos abiertos la analítica o las estadísticas que se generen a través del sistema de cuadro de mandos. Con el fin de que los reutilizadores de información puedan sacar provecho de estos datos, es habitual también que existan conexiones con la plataforma de intermediación o su equivalente.

➤ **Con todos aquellos sistemas que mejoren la semántica:** la analítica y explotación de datos será más eficiente según la calidad de los datos. Un aspecto muy importante en este sentido es la normalización, a lo cual hay que agregar las capacidades semánticas del dato. Así, el cuadro de mandos tendrá especial relación con:

- Directorio de unidades.
- Directorio de trámites.
- Directorio de direcciones físicas.
- Sistema de georreferenciación.
- Modelos semánticos de datos, entre otros.

➤ **Con el directorio de funcionarios:** para su uso por parte de los funcionarios, en su manejo de información sensible. Los funcionarios deberán estar habilitados según perfiles para el acceso a la información no pública.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

El hermano de Camilo siempre ha estado interesado en las nuevas tecnologías que usa el gobierno. Así, le gusta estar informado sobre el avance de la digitalización del país. Por eso sabía que había datos abiertos, pero su interés no era suficiente como para preocuparse en explotarlos. Ahora, gracias al cuadro de mandos -un potente sistema de explotación estadística donde se publica toda la información relacionada con el avance del gobierno digital- puede ver el estado de la implementación de la plataforma de interoperabilidad en los municipios a través de mapas, o gráficos de crecimiento del uso de la identificación digital.



**Empresaria
Ana**

Ana forma parte de una asociación empresarial que se encarga de promover la transformación digital de su país. Para ella es de vital importancia tener información detallada y en tiempo real del uso en los sistemas de gobierno electrónico. Sin esta información, la asociación no podría ejercer presión sobre las instituciones públicas más rezagadas, ni podría detectar las mejores prácticas para poder replicarlas.

**Viceministra de Salud****Sara**

Sara es una de las usuarias avanzadas de los sistemas de explotación estadística del gobierno, y está encantada de que se ofrezca de manera centralizada; no solo porque le permite dedicar los recursos de su ministerio a mejorar la salud, que es su objetivo, sino también porque, al tener el sistema común y centralizado, es mucho más sencillo cruzar datos con la información de población, seguridad ciudadana, etc. Tener toda esa información al alcance de su mano (literalmente, ya que puede acceder a datos amplios y sensibles desde su móvil) le permite conocer de primera mano la situación de la salud en las visitas a los distintos territorios y planificar de forma más eficiente la asignación de recursos de su ministerio.

**Asesor de alcalde****Daniel**

Daniel siempre ha defendido que su municipio use los recursos que ofrece la oficina nacional de gobierno digital. Su municipio utiliza el sistema de identificación y firma electrónica de país y la plataforma de interoperabilidad, y presta servicios a través de la carpeta ciudadana nacional. Uno de los aspectos concluyentes de su decisión ha sido que al emplear las plataformas centrales, tiene acceso para ver los datos estadísticos de uso. Es decir, sabe en detalle cuál ha sido el uso de estos servicios en su ayuntamiento y puede explotar de manera directa todos los resultados.

**EJEMPLOS**

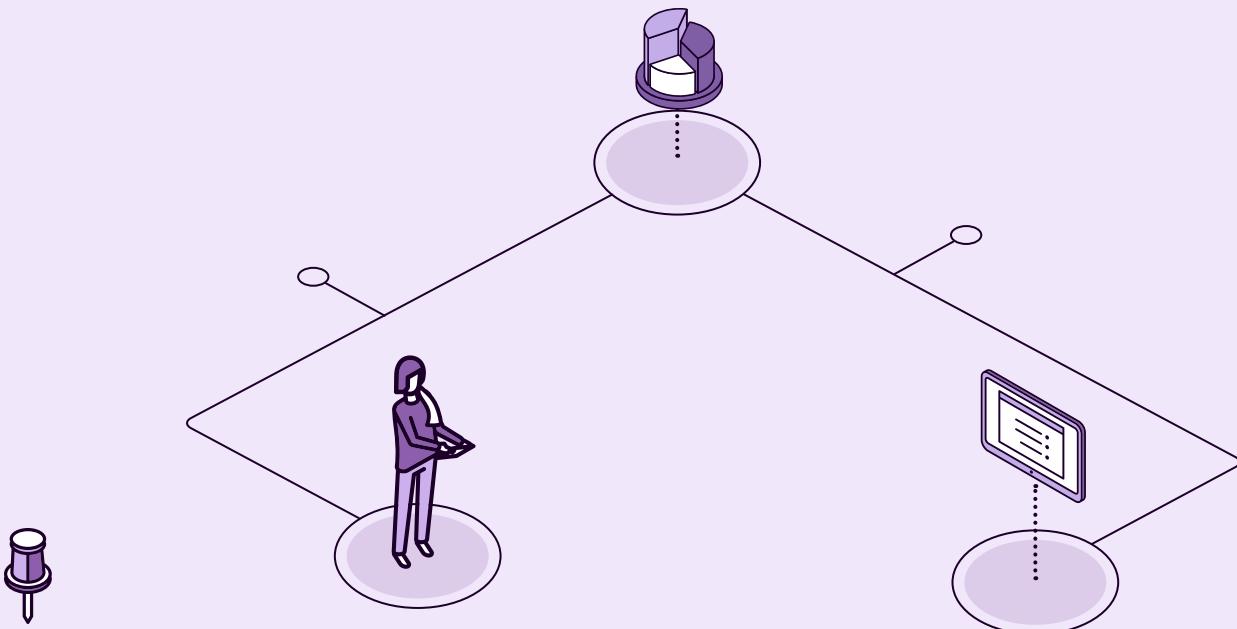
Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar

**España**

Área Atención Ciudadano y Empresa

**Portugal**

Los números de la justicia



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un sistema de cuadro de mandos o similar, como un servicio común que puede ser utilizado por cualquier institución pública? De ser así:
- ¿Tiene un control de accesos que permite abrir el acceso a los funcionarios, de acuerdo con sus necesidades y atribuciones, o a la ciudadanía en general?
 - ¿Se ofrece soporte técnico para facilitar el uso del sistema por parte de otras instituciones públicas?
 - ¿Está integrado con el sistema de datos abiertos?
 - ¿Está conectado a la plataforma de intermediación de datos?
 - ¿El sistema está en uso en más del 50% de las instituciones del gobierno central?
 - ¿El sistema se usa habitualmente para los reportes y notas de prensa del gobierno?

4.9.3 SISTEMA DE GEOREFERENCIACIÓN

Las capacidades de los sistemas de georreferenciación son muy amplias:

- Permiten visualizar y hacer más transparentes las actividades o resultados de las entidades públicas.
- Constituyen una herramienta útil para la detección de tendencias.
- Contribuyen a la toma de decisiones por parte de los altos directivos.

Por lo tanto, se necesita disponer de un sistema al servicio de todas las instituciones que no se lo pueden permitir, por cuestiones económicas o técnicas, para que sean capaces de generar, contar y explotar información georreferenciada, incluyendo representación gráfica por capas.

LA INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA ES DE VITAL IMPORTANCIA, INCLUSO PARA LOS GOBIERNOS LOCALES, PARA DEFINIR POLÍTICAS PÚBLICAS BASADAS EN LA EVIDENCIA A PARTIR DE DATOS GEOLOCALIZADOS (POR EJEMPLO, DELITOS POR BARRIOS, NIVEL DE POLUCIÓN POR ÁREAS, ETC.).

¿QUÉ DEBE TENER UN SISTEMA DE GEOREFERENCIACIÓN?

- Un motor de georreferenciación escalable que permita su uso por parte de distintas entidades, sin comprometer los recursos de la unidad que preste el servicio, ni en capacidad de proceso ni en temas económicos.
- Un mecanismo para la carga de datos por parte de las instituciones públicas. En este caso, dado el objetivo, aparte de las cargas habituales por medios automáticos, habrá que facilitar que a través de una interfaz web y conexión sencilla, por ejemplo de carga de ficheros planos y/u hojas de datos, alguien sin capacidades de georreferenciación cargue información para su presentación georreferenciada.
- Sistemas de traducción de direcciones (que muchas veces, es lo único de lo que dispone el organismo) a información georreferenciada. Las direcciones deben estar en un formato estándar que permita su traducción. Además, en la medida de lo posible, hay que procurar que esté georreferenciada la mayor cantidad de datos posible.

- Un mapa validado por la máxima autoridad del país, en el que todos los límites administrativos estén bien representados y acordados por los diferentes niveles de gobierno. También suele ser necesario complementar las capacidades de consumo de información georreferenciada del sistema, con el objeto de que sea fácilmente integrable y explotable por parte de las entidades que lo utilicen.

RELACIÓN CON OTROS SISTEMAS

- **Con el sistema de datos abiertos:** como en el caso del sistema de cuadro de mando o del de analítica, el de georreferenciación tiene una doble relación con los sistemas de datos abiertos:
- Permite la publicación geoespacial de los datos, lo que en numerosas ocasiones genera informaciones mucho más ricas y comprensibles.
 - Permite incluir los datos de georreferenciación en muchos de los conjuntos de datos que no tienen en principio información georreferenciada, algo que se debería liberar para que sean aprovechados por los reutilizadores (por ejemplo, indicar las farmacias que están cercanas a un punto concreto).
- **Con la política de datos de la nación:** sería ideal que el sistema de georreferenciación permitiera estandarizar y normalizar los datos georreferenciados, para que su uso por parte de cualquier organismo público o privado siga los estándares que este marque.
- **Con el sistema de gestión y perfiles de funcionarios:** el sistema, sobre todo para usos avanzados, tendrá un costo, por lo que habrá que gestionar el acceso a este.
- **Con el portal único de gobierno:** para georreferenciar la información útil para el ciudadano, desde oficinas hasta ministerios, entre otros.
- **Con los servicios de carpeta ciudadana:** para dar información específica y orientada a cada caso particular, y proporcionar datos de interés, en un determinado momento, en relación con la información del ciudadano.

DISPONER DE UN SISTEMA DE GEORREFERENCIACIÓN AVANZADO PERMITIRÁ OBTENER MAPAS, INDICADORES Y UN CONJUNTO DE VISUALIZACIONES MUCHO MÁS ÚTILES PARA CIUDADANOS, EMPRESAS Y ENTIDADES.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo debe pedir una beca para su hija, pero no tiene muy claro a dónde ir. Gracias al sistema de mapas georreferenciados, desde su móvil ve dónde se encuentra la oficina de información más cercana y cuál es la ruta más sencilla para llegar allí y hacer el trámite.



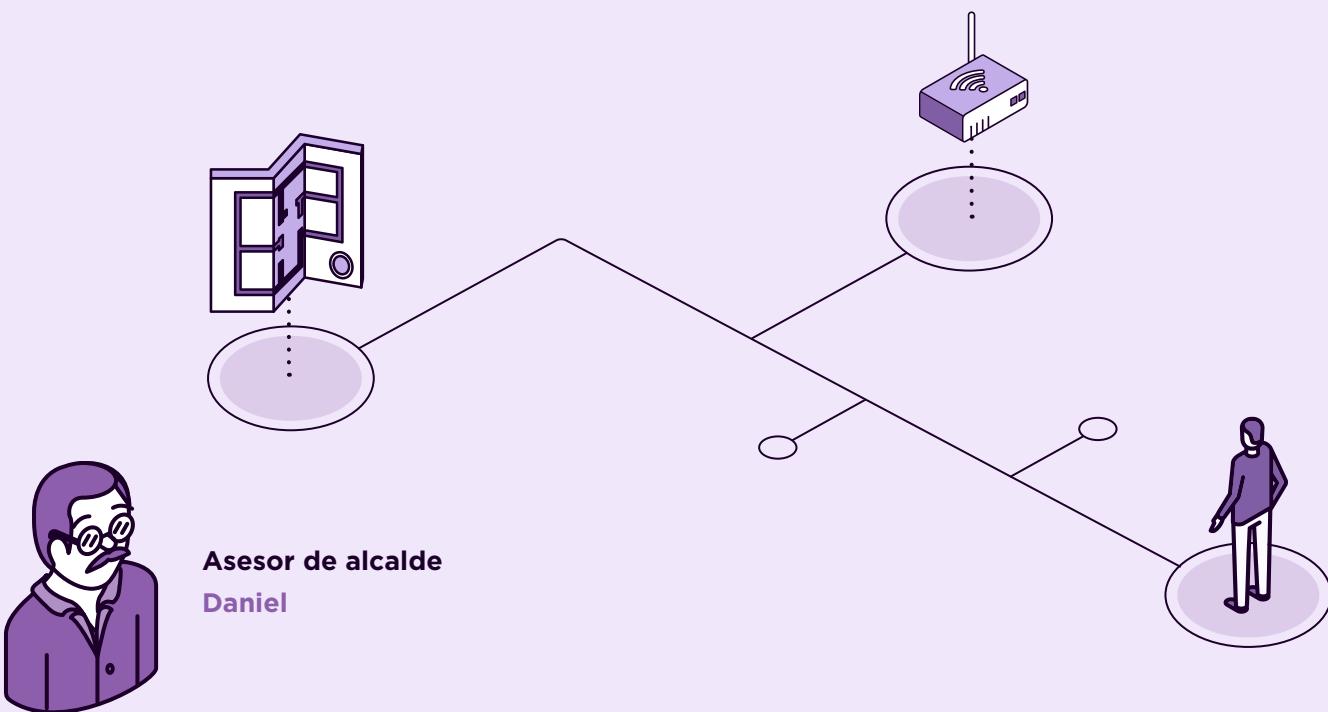
**Empresaria
Ana**

Ana realiza un seguimiento de las contrataciones de *hardware* porque le interesa para su empresa. Hasta ahora, leía tablas y documentos, pero desde que la información se publica de manera georreferenciada le es mucho más útil y fácil procesarla y, por lo tanto, resulta mucho más productivo para los intereses de su empresa.



**Viceministra de Salud
Sara**

Sara quiere potenciar la lucha contra el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) a través de la prevención y detección temprana. Por eso ha creado una campaña en la cual se informa la disponibilidad de análisis y atención gratuitos a través de distintas dependencias de salud y de otras organizaciones no gubernamentales (ONG) asociadas. Gracias al sistema de georreferenciación del país, el ciudadano puede desde su móvil saber dónde encontrar y cómo llegar a la dependencia más cercana que ofrece este servicio.



Daniel acaba de subir al sistema de georreferenciación los lugares turísticos de su municipio, un mapa que se realizó en conjunto con los empresarios interesados. Gracias a esto, el ciudadano puede ver restaurantes, hoteles o sitios de interés, lo que mejora los servicios turísticos municipales de manera clara para todos los visitantes.



EJEMPLOS

☞ **Haz click** sobre cada bandera o ícono para profundizar



España

Georreferenciación

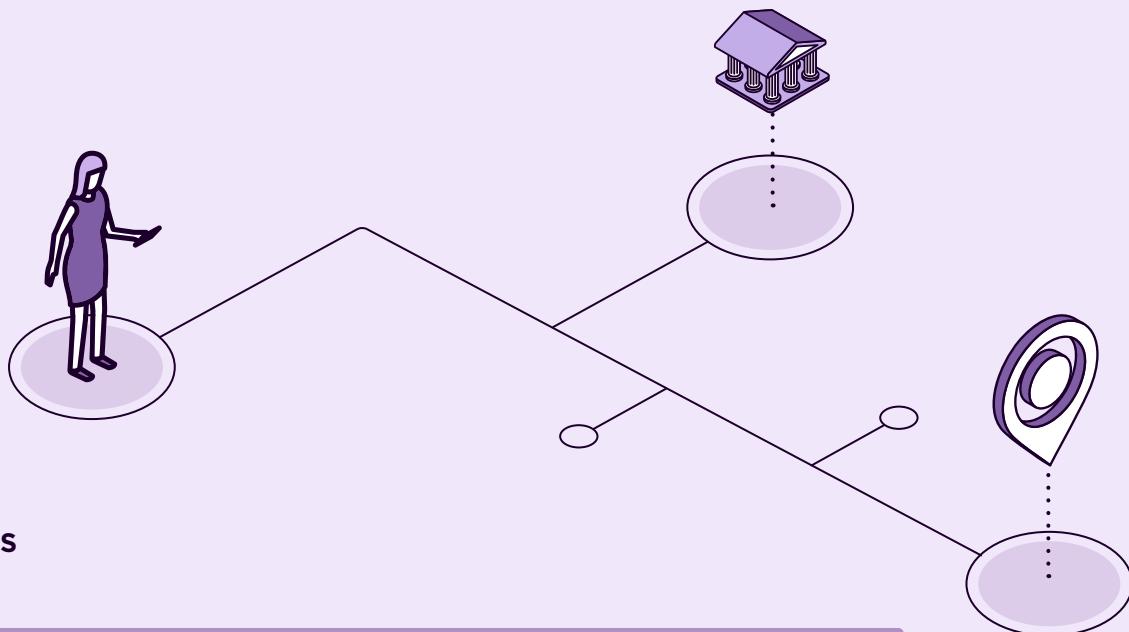


Colombia

Geoportal Instituto Geográfico
Agustín Codazzi (IGAC)



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son "sí" o "no", donde "sí" indica un mayor avance.

- ¿Existe un sistema georreferenciación como un servicio común que puede ser utilizado por cualquier institución pública? De ser así:
- ¿Tiene un control de accesos que permite abrir el acceso a los funcionarios de acuerdo con sus necesidades y atribuciones?
 - ¿Se ofrece soporte técnico para facilitar el uso del sistema por parte de otras instituciones públicas?
 - ¿Está integrado con el sistema de cuadro de mandos/explotación estadística?
 - ¿Está integrado con el sistema de datos abiertos?
 - ¿Está conectado a la plataforma de intermediación de datos?
 - ¿El sistema está en uso en más del 50% de las instituciones del gobierno central?
 - ¿El sistema está en uso en más del 50% de los gobiernos subnacionales?

4.9.4 SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Se trata del sistema de información que permite el almacenamiento de los documentos, datos y metadatos, y la conformación de un expediente electrónico que confiera estructura a la información almacenada. Por lo general funciona dentro de un solo organismo; no incluye el intercambio entre entidades.

MÁS ALLÁ DE UNA IMAGEN

Cuando las entidades se orientan hacia la administración automática o proactiva, no basta con tener los documentos almacenados de manera segura, es imprescindible su gestión automática. Para ello, estos documentos no deben ser simplemente “fotografías o documentos escaneados” inconnexos; se requiere que estén organizados en un “expediente administrativo”.³⁹ Además, es preciso que tengan metadatos asociados, como:

- Fechas y horas.
- Firmas.
- Usuarios que han trabajado con el documento.
- Elementos de trazabilidad.
- Información relacionada con cada uno de los documentos en sí.
 - *Ejemplo:* una resolución administrativa deberá tener metadatos sobre:
 - Alto cargo que la firma.
 - Institución a la que pertenece.
 - Trámite administrativo al que hace referencia.
 - Número de registro de salida.
 - Número de información fiscal del destinatario.
 - Sentido de la resolución, es decir, positivo, negativo, parcial, etc.

39. Que contenga, por ejemplo, la petición del ciudadano, un requerimiento de subsanación, la contestación al requerimiento, informes internos, certificados de otras entidades, documentos privados, resoluciones intermedias, peticiones oficiales a otros organismos, resolución final, notificación efectuada, firma de recogida de la documentación por parte del ciudadano, etc.

La información estructurada y metadatada permite gestionar los expedientes de manera coherente y, en muchos casos, automática. El expediente tiene un proceso administrativo predeterminado (se saben, en función del trámite, los pasos por seguir), y el sistema de expediente electrónico debe llevar el control y en todo momento saber en qué paso se encuentra. Esto también se resuelve a través de metadatos.

ESTE SISTEMA ES DIFERENTE DE LAS SIMPLES CARPETAS O REPOSITORIOS DE INFORMACIÓN: EN EL CASO DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL, LA INFORMACIÓN ESTÁ ORGANIZADA Y METADATADA, LO QUE PERMITE SU MEJOR EXPLOTACIÓN.

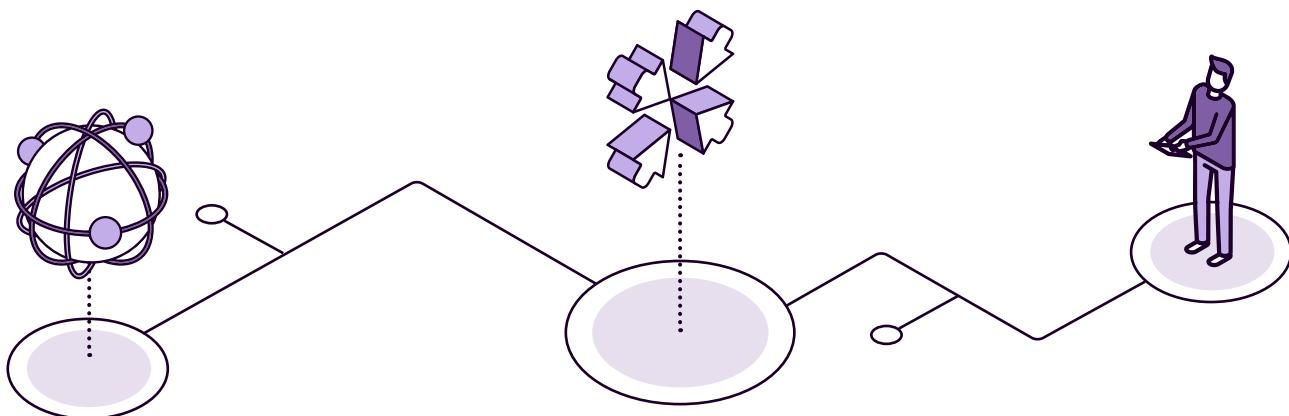
REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Contar con un sistema de información que almacene expedientes sin perder la estructura ni los datos asociados (no solamente los documentos que lo componen), así como con sistemas y servicios anexos.
- Tener definiciones de todos los trámites y que sus relaciones estén codificadas con los expedientes.
- Disponer de una regulación y un consenso para realizar una normalización o estandarización del expediente administrativo; en caso contrario, las ventajas no son máximas, ya que se pierde interoperabilidad entre instituciones.
- Conectar el sistema de información al de intercambio de expediente, de manera que se puedan intercambiar expedientes completos sin perder los metadatos, y así intercambiarlos con distintas entidades públicas, o con ciudadanos o con el sector privado (habitualmente, haciéndolos accesibles a través del punto único de servicios).
- Ofrecer funcionalidades e interfaces para que las entidades que lo necesiten puedan generar expedientes administrativos estandarizados interoperables de manera automática. Desde un punto de vista técnico, la idea es que el expediente esté compuesto por los documentos más los metadatos, que suelen estar almacenados en bases de datos relacionales que sustentan la tramitación administrativa específica. Si bien en principio esta conformación de un expediente no es tan evidente, porque en el ámbito interno los documentos están relacionados con dicha tramitación y base de datos, lo es cuando se presentan problemas al intercambiar dicho expediente con otra institución, al archivarlo o al cambiar el sistema de información por obsolescencia. En estos casos, es posible encontrar un conjunto numeroso de documentos, sin orden y desconectados, que han perdido toda su coherencia y metadatos.

Ahora, como no todas las instituciones podrán tener sistemas de información automáticamente integrados, será necesario que a través de una página web se pueda generar un expediente interoperable, cargando manualmente los documentos y los metadatos asociados tanto al documento como al expediente.

RELACIÓN CON OTROS SISTEMAS

- **Con el directorio de instituciones públicas:** es muy útil marcar cada documento o expediente del sistema de gestión documental con la unidad a la que pertenece. La mejor forma de hacerlo es a través de un código único que identifique a la institución dueña de cada documento o expediente, que sea común para todas las instituciones y único. El directorio de instituciones públicas cumple esta función.
- **Con el catálogo de trámites:** los documentos o expedientes de la gestión documental pertenecen a algún trámite o procedimiento administrativo. Por lo tanto, hay que marcarlos como tales y, si existe un registro único de trámites, se debería usar ese código para hacer dicho marcado.
- **Con el registro de funcionarios:** los funcionarios de las distintas unidades deben poder acceder al sistema de gestión documental. La existencia de un registro de funcionarios, con sus respectivos perfiles de acceso, facilita enormemente la gestión de la inscripción, la desafectación y el uso del sistema. De esta manera, no necesita crearse una base de datos de funcionarios, que corre el riesgo de quedar desactualizada.
- **Con los sistemas de intercambio de documentos y expedientes:** el sistema de gestión documental es habilitante cuando puede intercambiar los documentos y expedientes entre las distintas entidades a través del sistema implementado para ello.
- **Con un gestor documental digital:** difícilmente se podrá tener un archivo digital si los documentos y expedientes por conservar no se encuentran previamente en un gestor documental digital.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Viceministra de Salud

Sara

Sara está contenta de que los ministerios de Salud, Servicios Sociales, Trabajo y Hacienda hayan decidido colaborar para ofrecer un subsidio que busca eliminar problemas sanitarios en los sectores más desfavorecidos. Lo que no entiende es por qué el documento de solicitud del ciudadano y todos los certificados anexos se tienen que copiar y almacenar en cada uno de estos organismos, haciendo múltiples copias en papel o de manera electrónica. Sara se siente frustrada de que no exista un repositorio centralizado que almacene la información y pueda compartirla simplemente enviando un enlace.



Asesor de alcalde

Daniel

Daniel tiene que actualizar el repositorio electrónico de su municipio. Ha preguntado, pero no existe ninguna guía nacional de cómo hacerlo. Le atemoriza adquirir algún producto de los que distintas empresas le están ofreciendo, porque no se siente cómodo con sus capacidades técnicas y teme que o bien se ponga en manos de la empresa, o esta incluso desaparezca en algún momento y deje a su organización sin mantenimiento o acceso a su información.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



España

Infraestructura y Sistemas de Documentación Electrónica.



Argentina

Sistema de Gestión Documental Electrónica



España

ACCEDA - Sede y Gestión-e de Procedimientos.



INDICADORES

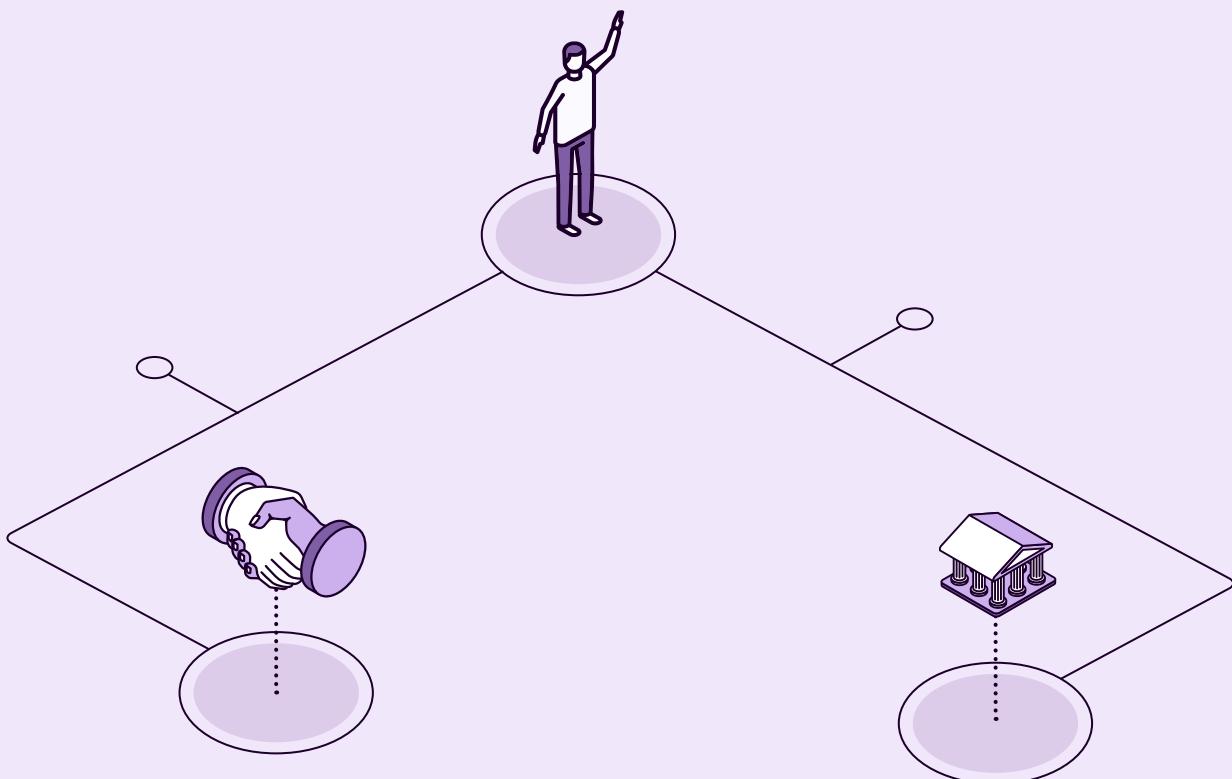


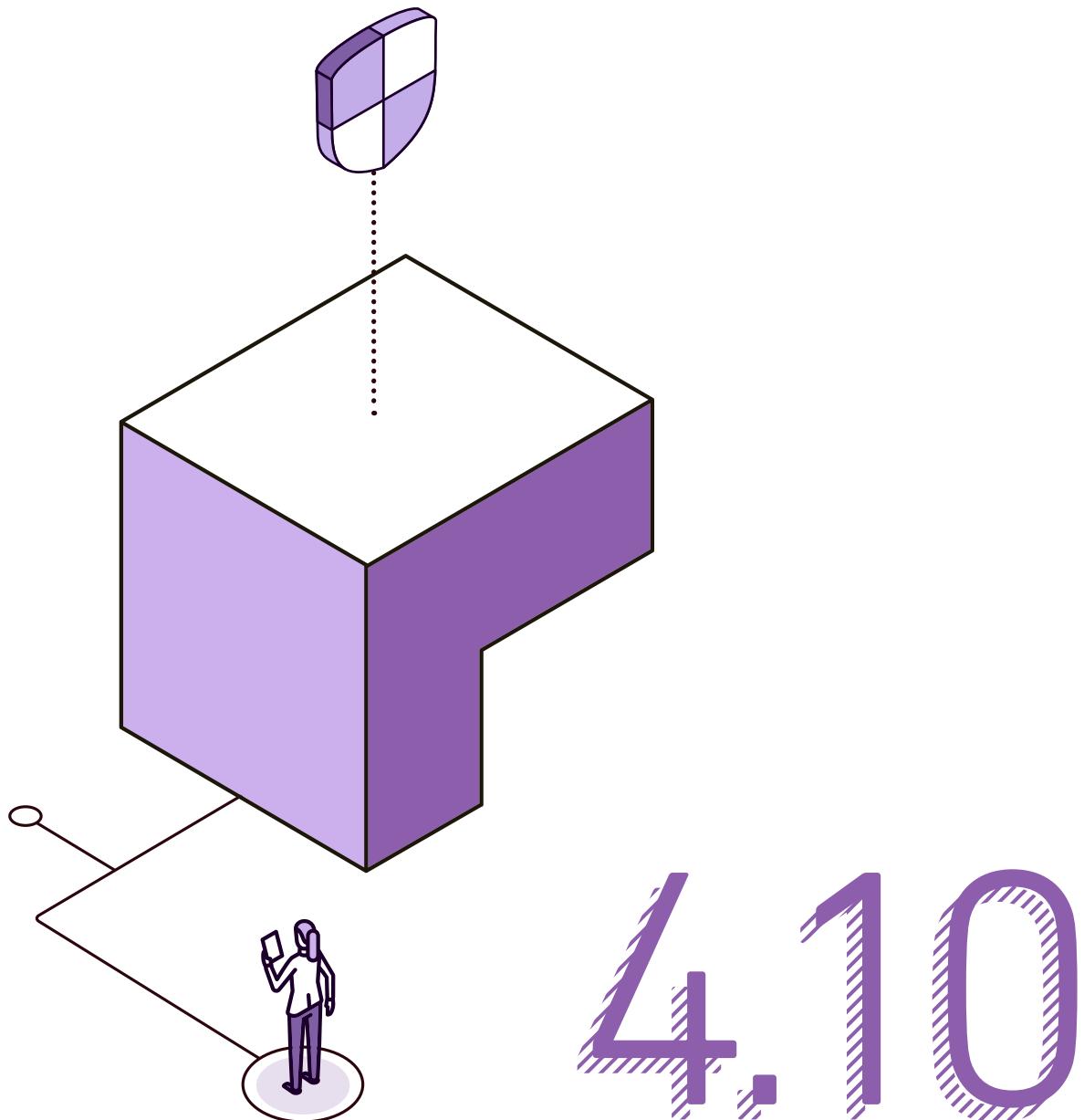
Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

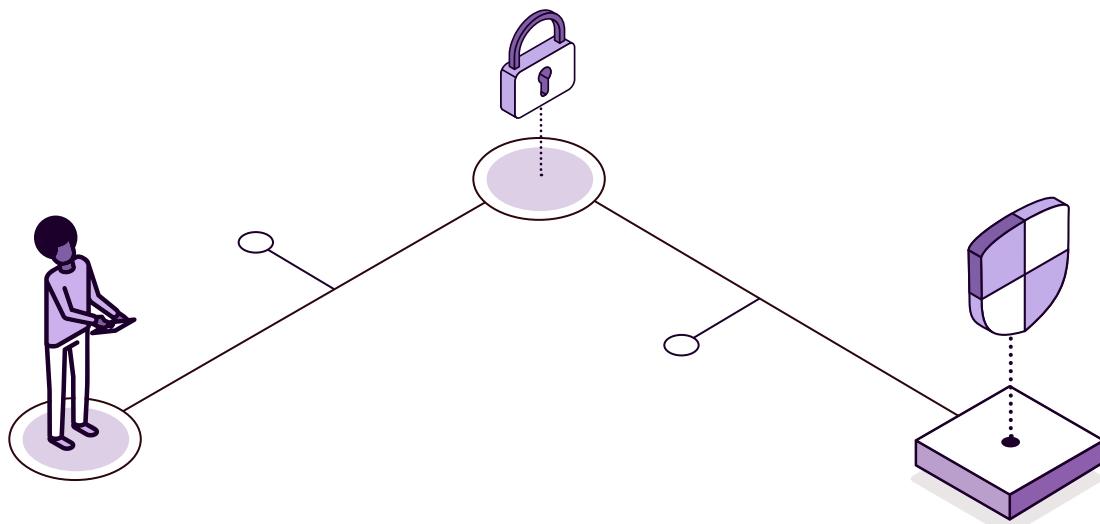
- ¿Existen estándares establecidos para la gestión documental?
- ¿Existe un sistema de gestión documental?
- ¿Está integrada más de la mitad de las entidades públicas del gobierno central al sistema de gestión documental?
- ¿Están integradas todas las entidades públicas del gobierno central al sistema de gestión documental?
- ¿Está integrada más de la mitad de las entidades públicas de todo el gobierno al sistema de gestión documental?

- ¿Están integradas todas las entidades públicas de todo el gobierno al sistema de gestión documental?
- ¿El sistema es capaz de manejar información de los siguientes tamaños?
 - Menos de 15 megas.
 - De megas a gigas.
 - Tamaño superior a gigas.
- ¿El sistema soporta los siguientes tipos de trámites?
 - Internos al organismo.
 - En relación con ciudadanos/empresas.
 - Entre organismos públicos.





Ciberseguridad



Dada la situación actual, incluso en el momento de emergencia sanitaria por COVID-19, se ha demostrado que los ciberdelincuentes no van a cesar en su empeño de atacar a las organizaciones públicas y privadas; al contrario, es exponencial el incremento de los ciberataques a nivel mundial. Por esta razón, ha llegado el momento de que la ciberseguridad se convierta en una prioridad para todo tipo de organismos, especialmente para las administraciones públicas, por la cantidad de información que afecta a la ciudadanía de cualquier estado.

Dentro del marco de la ciberseguridad, existen una gran cantidad de herramientas que tienen como objetivo convertirse en la principal barrera entre el cibercrimen y los sistemas de cualquier organización. A continuación se describen algunas de las más relevantes.

DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE INTRUSIONES

Esta herramienta realiza una monitorización proactiva de la infraestructura, buscando signos de intrusiones y otras actividades anómalas. Incluye técnicas de detección y prevención tales como IDS, IPS, *firewall*, antivirus, etc. Además, genera eventos de seguridad que se envían a monitorización, y revisa y aprueba los cambios de configuración de seguridad en elementos de seguridad como los *firewalls*.

- **IDS:** son dispositivos *hardware* o aplicaciones *software* que utilizan firmas de intrusión conocidas para detectar y analizar el tráfico de red entrante y saliente en busca de actividades anormales. Se encargan de monitorizar el tráfico entrante mediante un exhaustivo análisis de red y un barrido de puertos. Este tipo de tecnologías permiten detectar distintos tipos de ataques cuyo vector de explotación se basa en el uso de troyanos, puertas traseras o *rootkits*, así como detectar ataques de ingeniería social como “*man in the middle*”, que manipulan a los usuarios para el robo de credenciales e información confidencial.

- **IPS:** estos dispositivos permiten hacer una gestión proactiva de la seguridad mediante la inspección del tráfico entrante de un sistema para eliminar las solicitudes maliciosas. Una configuración típica de IPS utiliza *firewalls* de aplicaciones web y soluciones de filtrado de tráfico para bloquear ataques preventivos de aplicaciones. Esto comprende inclusiones en archivos remotos que facilitan las inyecciones de *malware* e inyecciones de SQL, utilizadas para acceder a las bases de datos.
- **Firewall o cortafuegos:** es un dispositivo de *hardware* o un *software* que permite realizar la gestión del tráfico entrante y saliente de una red. La función de un *firewall* es proteger toda la infraestructura -servidores, sistemas, equipos individuales y equipos de red- contra accesos no deseados de intrusos.
- **Antivirus:** es una herramienta *software* que se utiliza para proteger, buscar, detectar y eliminar código malicioso insertado de forma ilícita. Existen múltiples proveedores a nivel mundial que ofrecen distintos niveles de protección y análisis de código malicioso.

ANÁLISIS Y COMUNICACIÓN DE AMENAZAS

Con esta herramienta es posible investigar y monitorizar de forma proactiva la información de seguridad para identificar amenazas. Actualmente, las amenazas de seguridad han dejado de ser estáticas; hay que hacer frente a amenazas persistentes avanzadas (APT) capaces de cambiar constantemente su comportamiento para evadir la detección.

La detección de APT está muy ligada a las tecnologías descritas en el punto anterior y a cómo se realiza el control de red y acceso remoto. La actividad de red asociada con el control remoto se puede identificar, contener e interrumpir a través del análisis del tráfico de red entre zonas. Las técnicas para la detección de APT, en particular, se pueden implementar a través de herramientas de *software* propietarias o de código abierto, tales como: IDS/IPS, programas de gestión y monitorización de paquetes de red (NSM) para monitorizar los flujos de red (*NetFlow*), con elementos de registro que dan visibilidad a lo que está ocurriendo en la red y habilitan la captura de paquetes bajo demanda.

LAS APT SUELEN MOSTRAR PATRONES RECONOCIBLES QUE PUEDEN SER MONITORIZADOS POR HERRAMIENTAS. MONITORIZAR DATOS DE INTEGRIDAD DE ARCHIVOS DE LOS SISTEMAS JUNTO CON LOS DATOS DE FLUJO DE RED PUEDE SER CLAVE PARA DETECTAR APT.

DETECCIÓN DE VULNERABILIDADES

Realiza escaneos periódicos y puntuales de la infraestructura para identificar las vulnerabilidades de los sistemas, y alimenta la base de datos de vulnerabilidades para facilitar su uso a las herramientas de monitorización. El escaneo de vulnerabilidades se puede realizar mediante herramientas *open source* o propietarias, que permiten escanear tanto aplicaciones web como infraestructuras. Estas herramientas suelen incluir múltiples configuraciones de escáneres predefinidas que permiten escanear rangos de IP o el escaneo específico de vulnerabilidades asociadas con aplicaciones web.

MONITORIZACIÓN DE EVENTOS DE SEGURIDAD

Es el equipo de primer nivel para la resolución de alertas de seguridad. Para ello monitoriza la consola de la herramienta SIM/SEM (*Security Information Management/Security Event Management*) en tiempo real y gestiona la infraestructura SIM/SEM y correlación de eventos. El SIEM recopila datos y registros de una variedad de fuentes para garantizar que no se pierda ningún evento de seguridad importante. Una vez los eventos han sido recopilados, estas herramientas permiten su correlación mediante algoritmos que buscan tendencias y atributos comunes para poder derivar información significativa y útil.

El análisis automático de eventos relacionados crea alarmas y alertas de seguridad que permiten notificar a los operadores de cualquier problema potencial. Los SIEM suelen incluir paneles de visualización y agregación de alertas de seguridad (*dashboards*) para facilitar el tratamiento de eventos de seguridad a través de la visualización de gráficos. De esta forma, es posible acceder a los eventos provenientes de diferentes activos durante diferentes períodos de tiempo, a través de un conjunto específico de criterios definido en los procedimientos de operación del SOC.

Existen múltiples proveedores de herramientas SIEM a nivel mundial. Si bien las primeras versiones de estas solo permitían la integración estandarizada de unas pocas fuentes de datos, como *firewalls* y sistemas de detección de intrusos (IDS/IPS), la generación actual de sistemas SIEM ha evolucionado para procesar grandes volúmenes y variedad de datos.

Los SIEM actuales permiten:

- **Gestión de usuarios, control y uso de cuentas:** el SIEM puede correlacionar los registros de acceso y control de usuarios con privilegios administrativos para detectar usos inadecuados y generar alertas. También monitoriza la actividad de los usuarios con base en sus derechos de acceso y los roles del usuario para detectar violaciones en el acceso a aplicaciones y datos.
- **Configuración de protocolos, servicios de red y malware:** a través del SIEM es posible realizar la correlación de la configuración de los dispositivos de red con los datos de registro, para detectar el tráfico a través de puertos, servicios y protocolos restringidos. Estos controles y alertas se

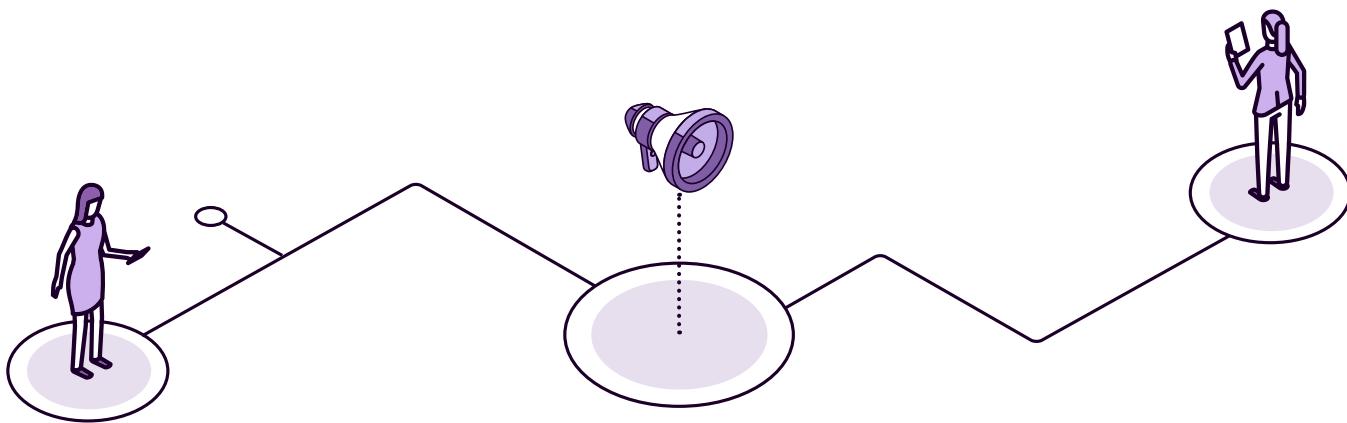
pueden utilizar para determinar qué puertos y servicios son útiles para el ejercicio de la actividad y qué tipos de tráfico y puertos se pueden limitar. Las posibilidades de correlación de eventos que ofrecen los SIEM actuales permiten también recopilar las alertas provenientes de las herramientas antivirus y *antimalware* y centralizar sus hallazgos en el SIEM, que correlacionará con los datos del sistema y las vulnerabilidades para determinar qué sistemas presentan un mayor riesgo debido al *malware* descubierto.

HACKING ÉTICO

Es el conjunto de las medidas de seguridad ofensivas que analizan los riesgos para evitar el acceso ilícito a los datos o a la comunicación, así como el acceso no autorizado a estos por parte de los ciberatacantes. Normalmente, los *hackers* éticos son individuos que utilizan habilidades, conocimientos y técnicas de *hacking* dentro de una práctica legítima autorizada por la organización.

Dentro de las actuaciones que comprende la labor del *hacking* ético se encuentran:

- Realización de auditorías tales como:
 - Caja negra.
 - Caja gris.
 - Caja blanca.
- Escaneo de seguridad a través de herramientas especializadas que analizan los puertos de comunicaciones TCP/IP de código abierto, realizando un rastreo de todos los puertos de comunicaciones, en los diversos protocolos IP, y detectando su estado.



EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS CIBERNÉTICAS

Los Estados, las administraciones públicas y los organismos privados deben estar preparados para incidentes de seguridad que puedan producirse por diversos motivos, incluidos los ataques maliciosamente planificados o de personas de confianza, así como los actos no maliciosos de personas internas que pueden resultar en daños. En consecuencia, la gestión de estos incidentes es un componente central de la estrategia de una organización para poder asegurar su viabilidad y resiliencia, así como para dar soporte a los procesos críticos del negocio regulados por procesos normativos tanto a nivel nacional como internacional.

De esta manera, la respuesta a incidentes de seguridad TI se ha convertido en un componente fundamental dentro de los programas de tecnologías de la información. Ahora bien, cuando se identifica un incidente, a menudo las víctimas no tienen la capacidad de afrontarlo:

- A veces, la ocurrencia de un incidente puede sugerir que el propio equipo de ciberseguridad no tiene la capacidad suficiente para prevenir -y posiblemente tampoco manejar- este tipo de situaciones, lo cual deja al descubierto la necesidad de contar con especialistas que pueden no existir a nivel interno.
- A menudo, cuando una organización sufre un incidente, su propio equipo de ciberseguridad no tiene suficiente personal para atender una emergencia de gran escala, lo que puede requerir que numerosas acciones altamente profesionales se lleven a cabo rápidamente.
- Más a menudo todavía, cuando una organización sufre un incidente, no dispone de la información suficiente para analizar qué vulnerabilidades se han explotado, qué *exploits* se han utilizado, cuáles son las causas raíz, qué herramientas y elementos de remediación son los más eficaces, etc. para poder dar una respuesta en tiempo y forma.

UNA RESPUESTA A INCIDENTES EFECTIVA PUEDE CONSEGUIRSE MEDIANTE EL DESARROLLO Y LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE SUBPROCESOS Y PROCEDIMIENTOS EFECTIVOS.

De tal forma, la respuesta a incidentes de ciberseguridad se ha convertido en una profesión/cualificación altamente especializada. El equipo o servicio encargado de la operación de estos procedimientos se conoce como equipo de respuesta a emergencias cibernéticas (*Computer Emergency Response Team*: CERT) o equipo de respuesta a incidentes de seguridad informática (*Computer Security Incident Response Team*: CSIRT).

EL EQUIPO O SERVICIO OPERATIVO DEBE PROPORCIONAR LOS RECURSOS HUMANOS, LOS PROCEDIMIENTOS Y LAS HERRAMIENTAS PARA REACCIONAR RÁPIDA Y EFICIENTEMENTE ANTE CUALQUIER POTENCIAL INCIDENTE DE SEGURIDAD.

Dada la criticidad de este tipo de incidentes y el potencial impacto que pueden tener en una organización si no se contienen en un tiempo adecuado, la operación de estos equipos suele caracterizarse por tener:

- Disponibilidad 24/7 (24 horas, 7 días a la semana).
- Múltiples canales de comunicación para que los incidentes de seguridad puedan ser reportados en cuanto se tiene conocimiento de ellos: buzones de *e-mail* internos/externos, *social media*, teléfonos de alerta temprana, foros de comunicación con otros CERT, proveedores, etc.

La gestión de incidentes de seguridad incluye distintas fases, que contemplan actividades tanto proactivas como reactivas:

- Servicios proactivos:
 - Alertas y advertencias.
 - Observatorio de tecnología.
 - Evaluaciones o auditorías de la seguridad.
 - Configuración y mantenimiento de la seguridad.
 - Desarrollo de herramientas de seguridad.
 - Servicios de detección de intrusos.
 - Difusión de información relacionada con la seguridad.
 - Monitorización y detección de eventos (SIEM).

➤ Servicios reactivos:

- Recopilación de datos relacionados con el potencial incidente.
- Análisis y tratamiento de incidentes.
- Apoyo y coordinación a la respuesta a incidentes.
- Respuesta a incidentes *in situ*.
- Análisis, respuesta y tratamiento de vulnerabilidades.

Los CERT habitualmente se organizan en torno a un proceso principal de respuesta a incidentes conocido como *triage*, donde se clasifica el incidente según su gravedad. Así, la mayoría se organizan en tres niveles:

- Los analistas nivel 1 reciben los primeros reportes, reúnen los datos iniciales y efectúan la clasificación inicial del incidente para determinar las acciones que se deben seguir en los próximos pasos.
- Los analistas nivel 2 suelen ser líderes de equipo, con amplia experiencia y mayores habilidades, y dirigen el manejo de los incidentes más complejos a medida que llegan.
- Los analistas nivel 3 analizan en profundidad incidentes altamente complejos, utilizando herramientas especializadas a fin de determinar cómo ocurrió el incidente, quién podría estar detrás, qué daño ha causado y cómo se podrían prevenir incidentes similares en el futuro.

Estas unidades pueden existir en el interior de la organización a la que brindan soporte o establecerse como proveedores externos del servicio, apoyando a diferentes organizaciones. Pueden ser comerciales (en cuyo caso sirven a una única compañía o proveen un servicio pago), académicas (trabajan con universidades) o gubernamentales (sirven a unidades del gobierno o a un país). Al respecto, cabe anotar que existen beneficios para los equipos enfocados en gestionar incidentes en organizaciones diferentes pero similares; pues, una mayor frecuencia de incidentes (la incidencia combinada de múltiples organizaciones) contribuye a generar conocimiento dentro de estos equipos, que luego se vuelca a muchos beneficiarios.

Un CERT nacional se enfrenta a una amplia variedad de incidentes cibernéticos en el país, que podrían ser de gran impacto e interés nacional. Por otra parte, los CERT sectoriales, habitualmente promovidos por el sector privado, prestan servicios a organizaciones de sectores específicos,

utilizando conocimientos contextualizados sobre los procesos, las prioridades y las tecnologías sectoriales, y capitalizando los mecanismos específicos de confianza y cooperación dentro de las comunidades sectoriales.

Asimismo, los CERT suelen cumplir otras funciones organizacionales, como:

- Inteligencia de amenazas.
- Publicación de advertencias.
- Capacitación.
- Coordinación de relaciones externas o internacionales.
- Tareas técnicas para sus propios sistemas TI.
- Funciones administrativas y gerenciales.

CENTRO DE OPERACIONES DE CIBERSEGURIDAD

Los ataques de ciberseguridad pueden ser difíciles de detectar sin las herramientas adecuadas para automatizar los procesos de detección y respuesta ni los conocimientos especializados para el debido tratamiento de los incidentes y vulnerabilidades, ya que muchos de ellos están diseñados para no ser detectados (especialmente en sus etapas iniciales). A esta complejidad se suma el hecho de que el número de incidentes, así como el de los tipos de amenazas, crecen continuamente, año tras año. A raíz de la pandemia, en especial, se ha detectado un claro aumento no solo en el número de ciberataques, sino en la gravedad de estos.

En cifras, durante el 2019, en un buen número de organismos públicos de países se detectaron cerca de 3172 ciberincidentes de peligrosidad muy alta, concretamente en la región del sur de Europa, mientras que en el año 2020 se duplicaron hasta alcanzar los 6690. Por su parte, durante el 2020 se detectó un total de 73184 ciberamenazas totales en la región del sur de Europa, lo cual supone un aumento del 70% respecto al año anterior.

Desgraciadamente, es imposible cubrir y resistir todos los tipos de amenazas de ciberseguridad existentes, ya que los recursos son restringidos. Así pues, ha surgido la necesidad de reforzar la capacidad de prevención, monitorización, vigilancia y respuesta a incidentes, sobre todo en el ámbito de las administraciones públicas, donde esta clase de ataques suponen riesgos a la posición estratégica, económica y social de los países. Es por esto que cada vez son más los países que deciden apostar por una colaboración entre organismos públicos y terceras entidades privadas que les permitan reforzarse en ese sentido.

Los análisis del ecosistema de ciberseguridad llevados a cabo por cada gobierno permiten identificar cuáles son los activos que hay que proteger, el riesgo al cual estos se encuentran expuestos y los recursos disponibles o requeridos para gestionar las amenazas que enfrentan los activos y los actores/entidades involucrados en estas actividades.

El control de estas actuaciones solo puede llevarse a cabo mediante un centro de operaciones de ciberseguridad (*Security Operations Center*: SOC). Este concepto engloba un conjunto de personas, procesos, tecnologías e instalaciones que se centra en la identificación (detección) y la respuesta a los incidentes que surgen como resultado de la materialización de amenazas de ciberseguridad. El SOC es, en definitiva, una unidad operativa que tiene por finalidad prestar servicios horizontales de ciberseguridad.

Ahora, si bien una detección temprana de incidentes o de anomalías que pueda indicar que se está produciendo un ataque aportará más valor, también es cierto que en esa misma medida se requerirá mayor especialización, automatización y empleo de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial, el *machine learning*, la analítica avanzada, la visualización de datos, etc. Por ende, diseñar y gestionar SOC es una cualificación altamente especializada.

Entre las actuaciones de un SOC se destacan:

- Monitorear los activos digitales (que pertenecen a una o más organizaciones).
- Vigilar y analizar cualquier anomalía que pueda constituir un incidente de ciberseguridad y deba ser investigado.
- Llevar a cabo una detección de amenazas en la operación diaria de los sistemas de información y comunicaciones de los diferentes órganos y administraciones.
- Procurar la mejora de la capacidad de respuesta de los diferentes órganos y administraciones ante cualquier ataque.

Los SOC pueden formar parte de un CERT o pueden trabajar de forma autónoma; incluso pueden tener internamente una unidad de respuesta a incidentes propia. El SOC también podría ser considerado como la “primera línea” de un CERT.

UNA VEZ QUE SE DETECTA UN INCIDENTE, ESTE DEBE SER TRANSFERIDO A UNA UNIDAD DE RESPUESTA A INCIDENTES.

El ámbito de servicio de los SOC serán las administraciones que se determinen por los diferentes países y sus organismos públicos. Ahora bien, para poder participar de los servicios de un SOC, se requerirá que la entidad esté adscrita a la salida centralizada a internet de la administración pública de cada Estado.

Para articular un SOC en el marco de las administraciones públicas, será necesario contar con un órgano dedicado a la ciberseguridad nacional que guarde estrecha relación con los órganos más representativos de la administración pública de cada país, con el objetivo de llevar a cabo un plan de implementación, operación y detección de incidentes que se encuentre en plena coordinación con un seguimiento del servicio por parte de la administración pública encargada. En este sentido, el SOC debe albergar la infraestructura y la inteligencia en el ámbito de la ciberseguridad con la que debe contar un país para la protección y defensa de sus administraciones públicas.

Se recomienda, entonces, que la implementación de un SOC interno o la contratación de servicios de SOC a terceros formen parte una estrategia de gestión de la seguridad de la información donde se incluya un plan director de seguridad, así como programas específicos de respuesta a incidentes de ciberseguridad. Esta estrategia incluirá los objetivos específicos de los que el SOC debe ser responsable, como la capacidad de supervisar continuamente las amenazas y establecer procedimientos claros de:

- Análisis, comunicación y evaluación de impacto actual y potencial de las amenazas y vulnerabilidades.
- Métodos eficaces de recogida, análisis y comunicación de datos.
- Monitorización continua de la seguridad en las infraestructuras TI.
- Detección y prevención de intrusiones.
- Establecimiento de relaciones con los distintos equipos de gestión de incidentes de seguridad y con las partes interesadas, internas y externas, para el escalado y la gestión de las crisis.

Los SOC utilizan una gran variedad de herramientas de propósito general y especializadas, entre las que se incluyen:

- Sistemas de información de seguridad y gestión de eventos (SIEM).
- Sistemas de orquestación.
- Fuentes y catálogos de indicadores de ataques e indicadores de compromiso.

- Sandboxes⁴⁰ para *software* potencialmente malicioso.
- Sistemas de *tickets* para manejar incidentes.
- Canales de comunicación con clientes.
- Sistemas de intercambio de información.

Naturalmente, estos centros necesitan una infraestructura TI de alta gama, tanto en lo que atañe al *hardware* (almacenamiento y comunicaciones) como al *software* (virtualización, datos masivos y aplicaciones de inteligencia empresarial). Además, estos centros deberían estar especialmente bien protegidos, debido al manejo de códigos maliciosos que podrían ser infecciosos y que suelen tener acceso a los sistemas monitoreados y a la información sensible en ellos, y porque los atacantes pueden querer deshabilitar las defensas para sus acometidas.

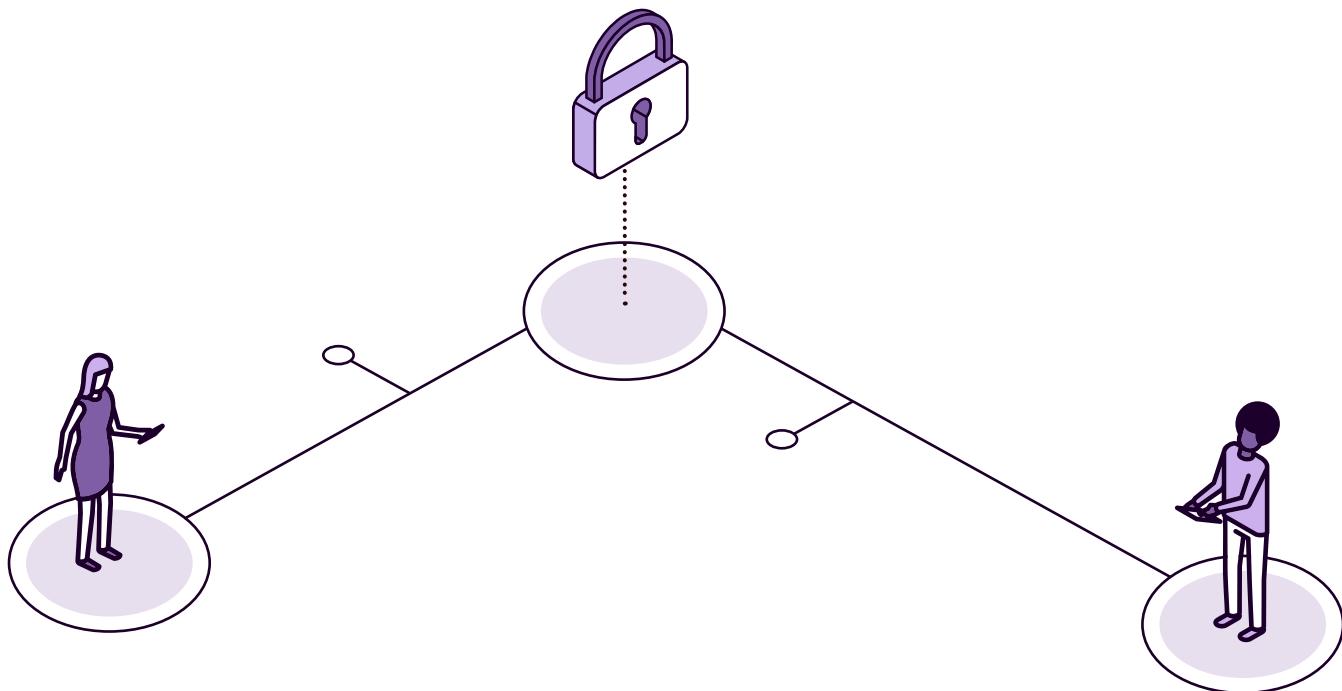
Mantener la privacidad y la confidencialidad de la información dentro de los sistemas monitoreados es un problema importante. Esto, junto con asuntos relacionados con la responsabilidad, entre otros, plantea aspectos legales especiales. En principio, un SOC tiene la capacidad para monitorear varios sistemas, organizaciones y tipos de tecnologías, hasta todo el gobierno. Algunas consideraciones para decidir sobre el alcance del monitoreo podrían ser:

- La estructura organizacional.
- Los tipos de tecnología utilizados.
- La necesidad de conocimiento especializado para ciertos sistemas (como la tecnología operativa de infraestructura crítica) o sectores.
- Tener un volumen de actividad cibernetica por monitorear, procurando evitar una sobrecarga de trabajo que lleve a un descuido de alguna parte de las obligaciones.

40. Se trata de un mecanismo para inspeccionar el *software* potencialmente malicioso en un entorno controlado, donde se monitorea su comportamiento para evaluar sus características, mientras se lo contiene para que no afecte a otros sistemas.

La creación de un SOC debe establecerse por fases:

- 1. Constitución del SOC:** con una previsión de puesta en marcha en un plazo no inferior a 24 meses. En esta fase se deberá abordar el desarrollo de tareas de diseño conceptual de las comunicaciones del propio SOC.
- 2. Piloto:** en esta fase se abordan tareas de definición de parámetros y niveles de servicio, instalación y adquisición de infraestructura técnica, así como implementación de los servicios básicos de ciberseguridad, para iniciar el proceso de anexión de las primeras entidades y organismos de la administración pública.
- 3. Consolidación:** con el objetivo de extender el servicio a todos los organismos y entidades públicas que sean acordados por cada gobierno. En esta última fase será necesario valorar la inclusión de nuevos servicios avanzados de ciberseguridad, así como el establecimiento de las tareas destinadas a las actuaciones de mantenimiento y mejora del servicio.





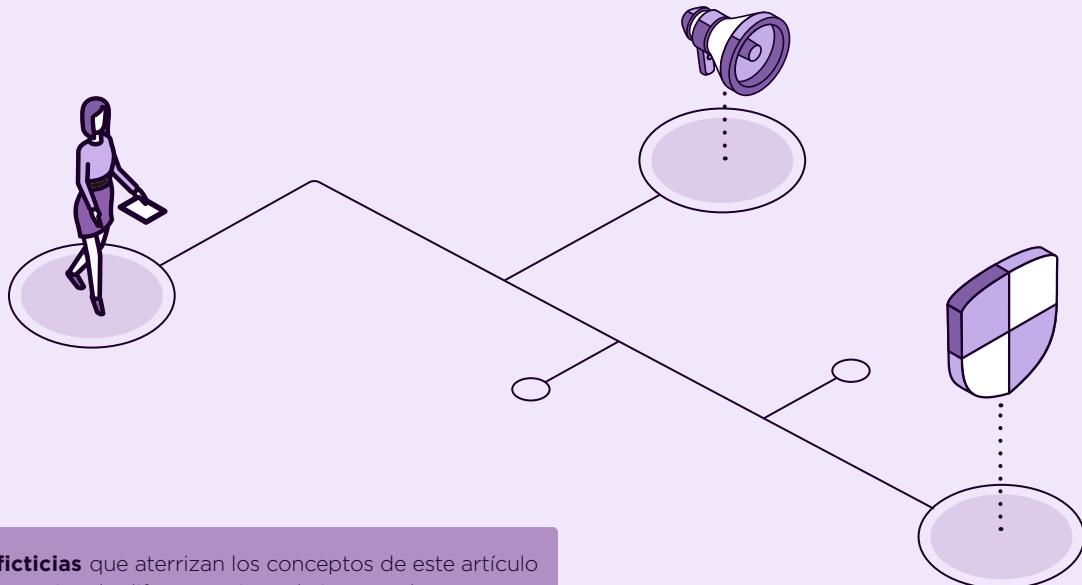
HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Viceministra de Salud
Sara**



Cuando Sara priorizó la creación del equipo de seguridad de información de su ministerio, se dio cuenta de lo complicado (y caro) que era conseguir especialistas en ciberseguridad. Por ello, el hecho de tener acceso al centro de operaciones de ciberseguridad del gobierno, que trabaja en conjunto con su equipo, le da ahora la tranquilidad necesaria para saber que su ministerio está protegido por los mejores y más actualizados profesionales en ciberseguridad.

A Sara le interesan mucho los temas de ciberseguridad, por eso ha pedido que se le incluyan en las comunicaciones que el CERT intercambia con su ministerio. Le sorprenden la cantidad de ataques que sufren de manera continua sus sistemas de información, los agujeros de seguridad detectados y por ahora protegidos antes de males mayores, y la importancia que tiene el equipo de seguridad del ministerio para el funcionamiento correcto de los sistemas de información.



Asesor de alcalde
Daniel

Daniel no sabía qué hacer cuando se le avisó de un posible problema de ciberseguridad en los sistemas municipales. Gracias a su convenio con el centro de operaciones de ciberseguridad del gobierno, se hicieron los ajustes necesarios para que este problema no acabara en un ataque a sus sistemas de información.

Daniel acaba de instalar mecanismos de detección y protección ante ataques en los sistemas de información de su municipio. Antes de que el departamento de seguridad nacional se pusiera en contacto con su oficina, él ni conocía estos equipos. En la actualidad sabe que son fundamentales para mantener la seguridad de los sistemas de información municipales.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



SOC-CMM

Modelo de Madurez de la Capacidad del Centro de Operaciones de Seguridad.

En América Latina y el Caribe existen aproximadamente veinte CERT o CSIRT nacionales.



FIRST es el Foro Global de Equipos de Seguridad y Respuesta a Incidentes.

América Latina y el Caribe – CSIRTAmericas.org es una organización de grupos de CSIRT, fundada por la OEA.



El Instituto de Ingeniería de Software de la Universidad Carnegie Mellon tiene una división y centro de coordinación CERT, el cual contribuye a establecer estándares, capacitar y certificar a equipos de CERT en todo el mundo.

La mayoría de los países desarrollados cuentan con organizaciones de CERT nacionales que ofrecen respuesta profesional a incidentes. Algunos ejemplos de CERT nacionales de referencia, con una variedad de estructuras y servicios, incluyen:

**España**

INCIBE-CERT y CCN-CERT

ENISA CSIRT Maturity
Assessment Model**Estados Unidos**

US-CERT

SIM3
Security Incident Management
Maturity Model**Israel**

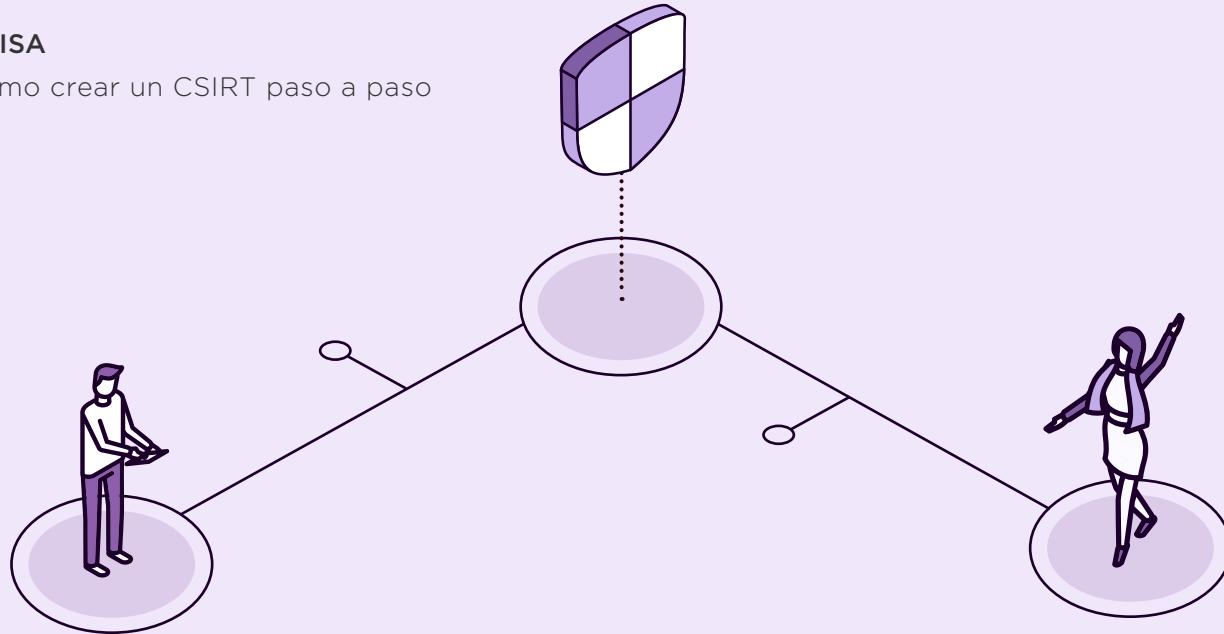
National Cyber Directorate

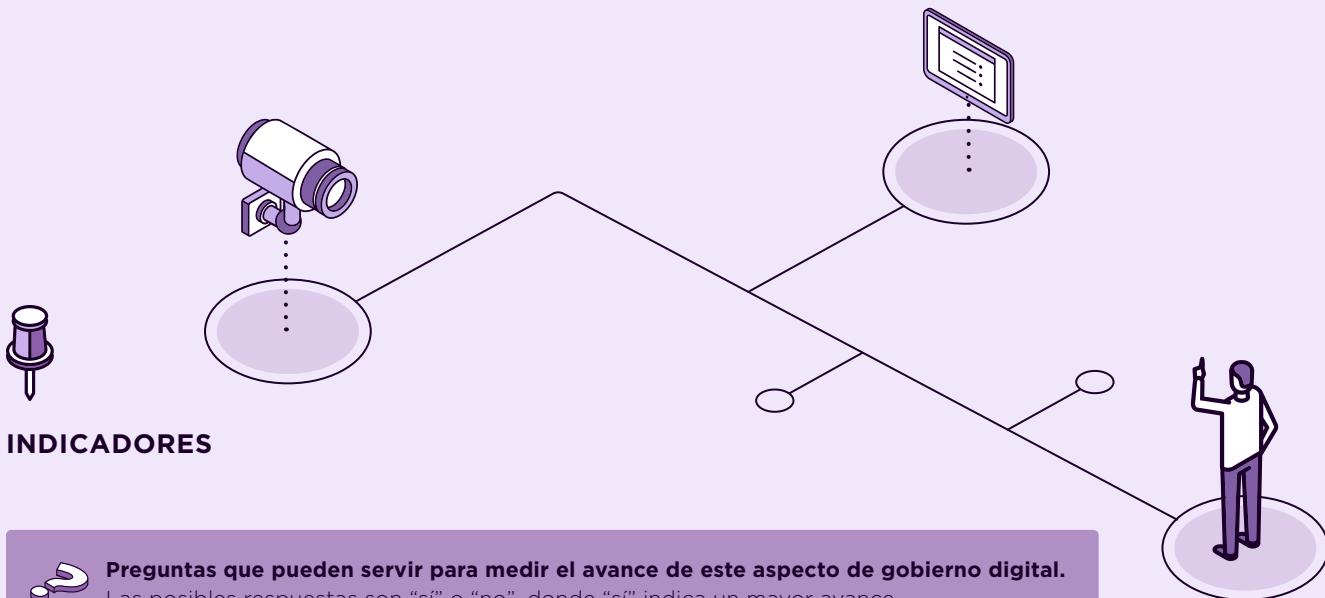
First.org Service
Framework**Reino Unido**

National Cyber Security Center

Creating a Computer Security
Incident Response Team: A
Process for Getting Started**ENISA**

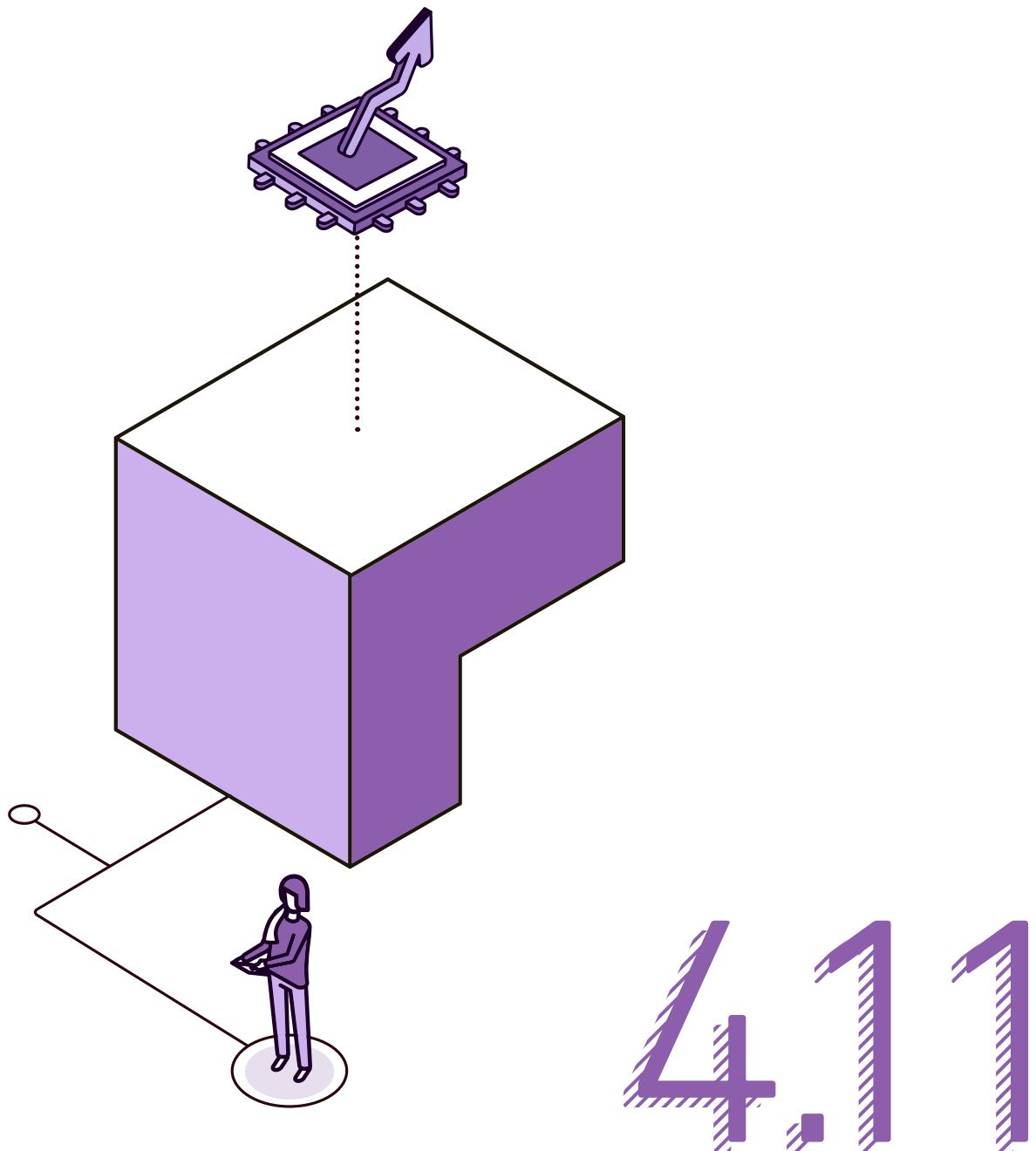
Cómo crear un CSIRT paso a paso



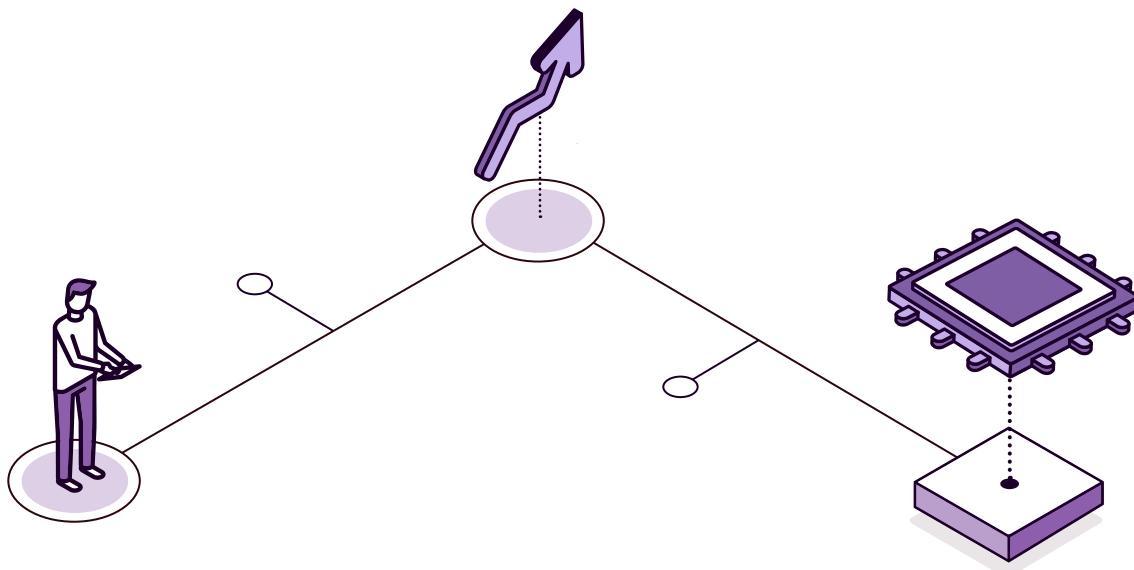
**Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.**

Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existen instalaciones centrales de SOC para monitorear los activos digitales del gobierno?
- ¿Existen instalaciones centrales de SOC para monitorear los activos digitales de la infraestructura crítica del país?
- ¿Qué porcentaje de los activos digitales de un gobierno son monitoreados por los SOC?
- ¿Qué porcentaje de las instalaciones de infraestructura crítica son monitoreadas por los SOC?
- ¿Se dispone de métricas e indicadores adecuados para medir el tiempo de inactividad de los sistemas críticos durante un ataque?
- ¿El país tiene un CERT nacional?
- ¿El país tiene CERT sectoriales para todos los sectores críticos?
- ¿El país dispone de un organismo y procedimientos de coordinación entre los diferentes CERT?
- ¿El país ha legislado la notificación de incidentes al CERT nacional?
- ¿El país dispone de guías de implantación de un CERT?



Tecnologías disruptivas



Es un deber y una obligación de la administración pública poner a disposición de los ciudadanos y empresas todas aquellas mejoras tecnológicas que permitan una mejor prestación del servicio en niveles de seguridad, eficiencia, racionalización del gasto y sostenibilidad. La digitalización de la sociedad avanza a pasos cada vez más grandes, y el hecho de que la administración pública no pueda quedarse atrás hace cada vez más necesario prestar servicios públicos innovadores. Así, aunque es cierto que es posible aplicar tecnologías “tradicionales” o que llevan mucho recorrido, y los resultados pueden ser muy positivos en lo que a la modernización de la administración se refiere, dentro de la transformación digital es preciso adoptar nuevas alternativas que transformen la economía y la sociedad a través de la creación de procesos innovadores, que habiliten un cambio radical en la forma en la que prestan los servicios públicos a la sociedad.

No se debe olvidar que muchas de estas tecnologías se encuentran en fases no lo suficientemente maduras como para una implementación generalizada en un servicio tan crítico como el público. Sin embargo, la incorporación progresiva mediante el diseño de plataformas transversales permitirá establecer las bases para una futura adopción generalizada.

Para poder aplicar este tipo de tecnologías a los servicios públicos, las instituciones rectoras deben canalizar y fomentar los estudios de viabilidad mediante la creación de laboratorios de innovación que trabajen en el seno de la administración, con sus datos y problemáticas inherentes. En este tipo de laboratorios se debe fomentar la participación de la sociedad a través de la ciudadanía y las empresas privadas, en el primer caso para conocer de primera mano las necesidades y las opiniones respecto a estas innovaciones, y en el segundo caso para fomentar la cocreación y la innovación en servicios públicos a través de la experiencia en estas tecnologías que puedan aportar aquellas empresas que hayan desarrollado proyectos en estos ámbitos tecnológicos.

A continuación se describirán algunas de estas tecnologías, con el fin de acotar las que pueden aplicarse directamente a la prestación de servicios públicos innovadores.

BIG DATA

Los datos se han convertido en un activo muy valioso a la hora de tomar decisiones, ya sea de manera interna, para la mejora continua de la propia administración, o de manera externa, para entender el comportamiento de la sociedad e identificar nuevas necesidades que están surgiendo con el avance de la digitalización. Cada día se generan más cantidades de datos y más rápidamente, por lo que la correcta gestión y explotación de esta información es una oportunidad que se le presenta a la administración pública para generar valor en la ciudadanía, a través de la mejor explotación de los recursos públicos (aumentar la eficiencia, reducir costes, incrementar la productividad) y la creación de nuevos servicios destinados a ciudadanos y empresas.

Ahora, si bien el escenario actual es una oportunidad de disponer de grandes cantidades de información, como se ha comentado antes, es importante salvaguardar y proteger los datos personales de los ciudadanos. Por consiguiente, merece especial atención establecer mecanismos que aseguren el correcto tratamiento de esta información como una regla y no como una excepción.

Dentro del *big data* podemos destacar dos ramas que permiten explotar la información:

- **Data science:** trata de predecir y descubrir comportamientos futuros a través del análisis de patrones de datos antiguos.
- **Data analytics:** Analiza la información para extraer información relevante, tendencias y métricas que puedan utilizarse para la toma de decisiones.

Para llevar a cabo un proyecto de *big data* se deben establecer plataformas transversales que permitan:

- Recolectar información de múltiples fuentes, ya sean homogéneas o heterogéneas, y de tipos de datos (estructurados, no estructurados, semiestructurados).
- Interconectar los distintos *data warehouse* y *data lakes* donde se irá depositando dicha información.

Las plataformas deberán ser interoperables, por lo que se deberán desarrollar estándares para el intercambio de información. Asimismo, dada la heterogeneidad de los datos, las fuentes y los formatos, será necesario establecer un plan para la calidad del dato que permita de alguna manera homogeneizar estos insumos, asegurando que el uso que se haga posterior se sustente sobre una base fiable de información. Es necesario contemplar estándares para la calidad del dato, como puede ser la ISO 8000.

Además, hay que realizar un correcto dimensionamiento de la infraestructura tecnológica necesaria, dado que el gran volumen de datos requiere una importante cantidad de recursos para su recolección, limpieza, integración y normalización en un tiempo razonable para su procesamiento, antes de que la información se quede obsoleta. Por otra parte, también es necesario establecer un plan para el gobierno del dato, asegurando que la utilización de los datos esté autorizada y organizada y se disponga de las autorizaciones para su acceso. Además, se tendrán en cuenta la privacidad y la seguridad como base para poder realizar cualquier trabajo.

La cantidad de información que se genera a gran velocidad, con un origen diverso, hace que el tratamiento de esta por personas sea imposible. Hoy en día, los datos son un activo tremadamente valioso en el que las empresas privadas están invirtiendo ingentes cantidades de dinero, y la administración pública dispone de toda esa información gratis, por lo que no puede permitirse el lujo de no hacer uso de ella y debe aplicarla a la mejora de los servicios públicos que ofrece a la sociedad.

El uso de *big data* permite:

- Identificar problemas que no se conocían.
- Tener una adaptación más rápida y eficiente ante cambios de tendencia.
- Identificar nuevas oportunidades, permitiendo la reducción de costes y la implementación de nuevos servicios públicos innovadores.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Es la capacidad con la que se ha dotado a los sistemas para analizar su entorno y tomar decisiones, con un grado de autonomía lo suficientemente grande para conseguir objetivos específicos y determinados previamente. Asociada a esta tecnología se encuentra otra denominada *machine learning*, con la que el *software* y los sistemas emplean la información y los datos que se ponen a su disposición para adaptar su comportamiento o mejorar las tareas que desarrollan ante el cambio en las condiciones de ejecución, sin haber sido programados explícitamente para hacerlo. Esto dota a los servicios de flexibilidad y adaptación a las condiciones concretas del momento.

Estas tecnologías tienen una aplicación directa sobre políticas públicas y pueden mejorar todos los servicios públicos que se prestan, pero descansan sobre dos pilares que hay que desarrollar con el objetivo de controlar el resultado obtenido:

- **La calidad del dato:** sobre esta premisa descansa todo el modelo de inteligencia artificial; no se pueden tomar decisiones autónomas si no se dispone de información de calidad.

- **La elaboración de un marco normativo claro y transversal:** este debe garantizar los derechos fundamentales, el correcto uso de este tipo de tecnologías y las obligaciones de esta clase de sistemas, como, por ejemplo, la supervisión humana y la limitación de sus capacidades.

PARA PODER IMPLEMENTAR UN PROYECTO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON CIERTAS GARANTÍAS, ES NECESARIO ESTABLECER ECOSISTEMAS QUE FOMENTEN LA APLICACIÓN DE ESTA TECNOLOGÍA. DISPONER DE UNA INFRAESTRUCTURA DE BIG DATA PUEDE APOYAR ESTE ESFUERZO.

Un factor que cabe considerar previamente a la aplicación de técnicas de inteligencia artificial en cualquier ámbito o proyecto es la denominada información útil y la cantidad de esta con la cual los modelos pueden generar nuevo conocimiento. De igual forma, es importante tener presente que los procesos de inteligencia artificial, al igual que en los humanos, están basados en el aprendizaje y, por tanto, no gozan de infalibilidad. Hay que contemplar siempre que el fallo puede estar presente en este ámbito.



Automatización robótica
de procesos (RPA)



Internet de las
cosas (IoT)



Blockchain



Smart contract (basada
en blockchain)





AUTOMATIZACIÓN ROBÓTICA DE PROCESOS (RPA)

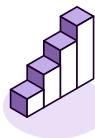
La administración pública no puede permitirse que las personas que trabajan para ella estén desarrollando actividades donde no exista un aporte de valor intelectual. A menudo, esto corresponde a tareas simples, rutinarias, repetitivas, estables y que consumen un tiempo muy elevado. La automatización robótica de procesos pretende resolver esta cuestión a través de la creación de “robots”, implementando un *software* que trabaje como un empleado virtual y realice esas labores simples y repetitivas para las que estaba destinada una persona. De esta forma, es posible reubicar a las personas en tareas que aporten valor a los servicios públicos ofrecidos, haciendo una gestión más eficiente de los recursos públicos disponibles e incrementando su productividad.

Asimismo, estas automatizaciones facilitan acometer de manera rápida integraciones entre aplicativos, que de otro modo precisarían de desarrollos que pueden dilatarse en el tiempo. Además, también facilitan la integración de sistemas antiguos, que presentan habitualmente dificultades para interaccionar con aplicaciones más modernas.

Para implementar con cierto grado de éxito estas tecnologías, se recomienda un servicio transversal a toda la administración pública enfocado en la automatización inteligente de procesos. Por ejemplo, el uso de plataformas corporativas que permitan la automatización de actuaciones administrativas, incorporando distintos componentes reutilizables (*building blocks*) para el tratamiento de datos, documentos, imágenes, audios, etc., les dará acceso a todas las administraciones a estos recursos homogéneos, generando sinergias y reduciendo los tiempos de implementación y adopción de esta tecnología.

La mayoría de los procedimientos administrativos de cualquier organismo público contienen las mismas fases de tramitación, y en muchos casos un alto número de trámites comunes, por lo que sería conveniente contemplar la posibilidad de crear una plataforma de tramitación de procedimientos administrativos común, que sea configurable y que permita reducir los tiempos en la gestión de procedimientos. Así se lograría mejorar la eficiencia en la prestación de servicios.

La aplicación de estas tecnologías, entre otras razones, persigue la racionalización y la eficiencia del uso de los recursos públicos de los que se dispone. En este sentido, la “automatización robótica de procesos” permite destinar los recursos más valiosos que tiene la administración, las personas, a realizar trabajos de alto valor añadido para la sociedad, mientras se automatizan tareas simples, rutinarias y repetitivas.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

Es la representación de cómo está avanzando la digitalización de la sociedad, en la que los objetos y las personas pueden interactuar a través de las distintas redes de comunicación disponibles, y cómo después se pueden explotar esas relaciones para generar servicios de valor añadido, tanto a la administración como a los ciudadanos y empresas.

Uno de los grandes retos a los que se enfrenta la administración es la gestión y el dimensionamiento de las plataformas de interoperabilidad de estos sistemas, para tener la capacidad de identificar y prestar servicio a la gran cantidad y diversidad de dispositivos de IoT existentes. Por tanto, se trata de una tecnología que ofrece servicios de alto valor a los ciudadanos a corto plazo.

Para llevar a cabo proyectos de IoT con éxito, se debe establecer un ecosistema de internet de las cosas a nivel nacional. Para ello se debe trabajar en plataformas e infraestructuras que permitan integrar la gran cantidad de dispositivos diferentes que existen. Es de vital importancia trabajar con los distintos proveedores de estos dispositivos y otros actores implicados, con el objetivo de desarrollar nuevos modelos de trabajo y de negocio basados en esta tecnología.

La explotación de esta tecnología puede dar lugar a ciudades que sean en sí mismas un servicio público inmersivo para la sociedad, donde la relación entre la administración, los ciudadanos y las empresas surja de manera natural a través del uso de la tecnología. Conviene recordar que el uso de esta tecnología tiene que estar estrictamente regulado, ya que afecta derechos básicos de las personas.



BLOCKCHAIN

Esta tecnología permite, tanto a la administración como a los ciudadanos y empresas, sin conocerse, confiar mutuamente entre sí, a través de la recogida de una serie de evidencias que garantizan las transacciones realizadas entre cada uno de ellos, sin tener que recurrir a una tercera parte de confianza. Las evidencias se incorporan a una cadena de bloques de forma segura, que se replica en distintos nodos distribuidos mediante técnicas criptográficas imposibles de modificar tras la inserción de la evidencia.

Por sus características intrínsecas, esta tecnología es segura de forma nativa y ofrece la posibilidad de autogestión de la información que cada persona ha incorporado. Así pues, se cuenta con una herramienta tremadamente potente a la hora de personalizar la información que se comparte con terceras partes.

Dado que esta tecnología surgió como medio para dotar de seguridad a entornos de transacciones que no estaban regulados, su aplicación a la administración pública, donde los entornos sí están regulados, aunque es posible, requiere de un análisis de viabilidad. En entornos poco digitalizados, heterogéneos y muy fragmentados, en particular, puede ser una solución rápida y relativamente económica para transformar y digitalizar servicios públicos, mientras que en aquellos entornos donde existe interoperabilidad y se han desarrollado políticas de homogenización de información y procesos puede que no sea rentable su aplicación.

Llevar a cabo la implantación de proyectos en *blockchain* requiere establecer plataformas y redes transversales a nivel estatal que permitan prestar servicios públicos a través de *blockchain* de forma segura. La plataforma común tiene que proveer de una infraestructura básica, conectividad, el *blockchain* y un espacio de almacenamiento necesario. A partir de ahí se puede recubrir con otros servicios finales específicos desarrollados sobre esta infraestructura, como, por ejemplo, identificación electrónica, voto electrónico, etc.

Es importante tomar decisiones acerca de qué tipo de *blockchain* se utilizará: si estará basado en distribuciones libres y testeadas, o si será público, privado o híbrido. Dado que la información se encuentra encriptada en estos sistemas, también se deben desarrollar visores en función del tipo de información que se pretenda explotar. Asimismo, es preciso establecer reglas y estándares nacionales para el desarrollo de código *blockchain*, lo que permitirá asegurar su calidad y ofrecerlo de manera abierta como un recurso seguro.

Actualmente, esta tecnología se encuentra en expansión y aún requiere de análisis y de implantación progresiva a través de la realización de pequeños pilotos, para generalizar su uso en la base de los servicios de administración electrónica.



SMART CONTRACT (BASADA EN BLOCKCHAIN)

Esta tecnología se encuentra basada en la anterior, y da un paso más en la confianza entre distintos actores, incorporando condiciones que disparan acciones de manera automática en el momento del cumplimiento. Se trata de una alternativa que puede ser aplicable a la optimización de procesos en los que intervienen distintos actores, automatizando muchas de las acciones que en un procedimiento tradicional requieren de intervención humana.



HISTORIAS

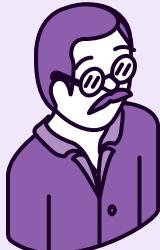


Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



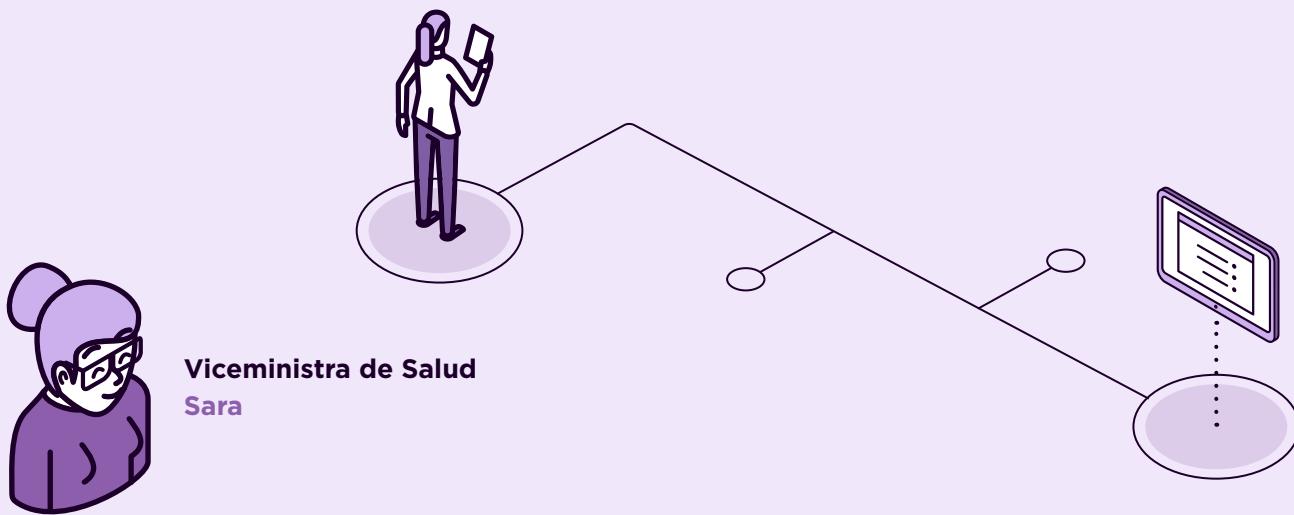
**Ciudadano
Camilo**

Camilo ha descubierto que existe una red de IoT en su ciudad, a través de la cual conecta su dispositivo móvil y puede evitar retrasos por cuestiones de tráfico. Su dispositivo inteligente le va recomendando la ruta óptima en función de la congestión del tráfico, intervenciones de la administración (obras, calles cortadas temporalmente, averías, accidentes) y análisis de rutas.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Daniel ha autorizado la instalación de una serie de dispositivos IoT que permiten monitorizar el tráfico de la ciudad. Además, han integrado en la plataforma de IoT un nuevo sistema de balizas que permite marcar intervenciones en la ciudad que pueden afectar al tráfico. Por último, y con toda la información que reciben, han decidido consolidarla a través de *big data* y, mediante la aplicación de inteligencia artificial, contar con un sistema que toma decisiones automáticas relativas a las mejores rutas en función del destino del usuario, de manera que dirige a las personas a través de un teléfono inteligente, identificando cambios en la ruta en función de las condiciones externas. Daniel se ha dado cuenta de que los problemas de circulación se han reducido en la ciudad.



Sara ha implementado un sistema de *big data* que recibe información del estado del tráfico y de la calidad del aire de todas las ciudades del país. Mediante la explotación de la información a través de *data science* y *data analytics*, se ha dado cuenta de dos cosas. La primera es que si no hacen nada, en los próximos años la calidad del aire será perjudicial para salud, de acuerdo con la tendencia establecida directamente entre el tráfico y la contaminación. La segunda es que existe una ciudad (la de Daniel) donde la calidad del aire mejora cada mes y la congestión producida en el tráfico se va reduciendo. Después de analizar la información, Sara se ha dado cuenta de que la aplicación de IoT en la ciudad de Daniel puede ser un ejemplo extrapolable a otras ciudades del país.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Unión Europea

Estrategia para tecnologías emergentes



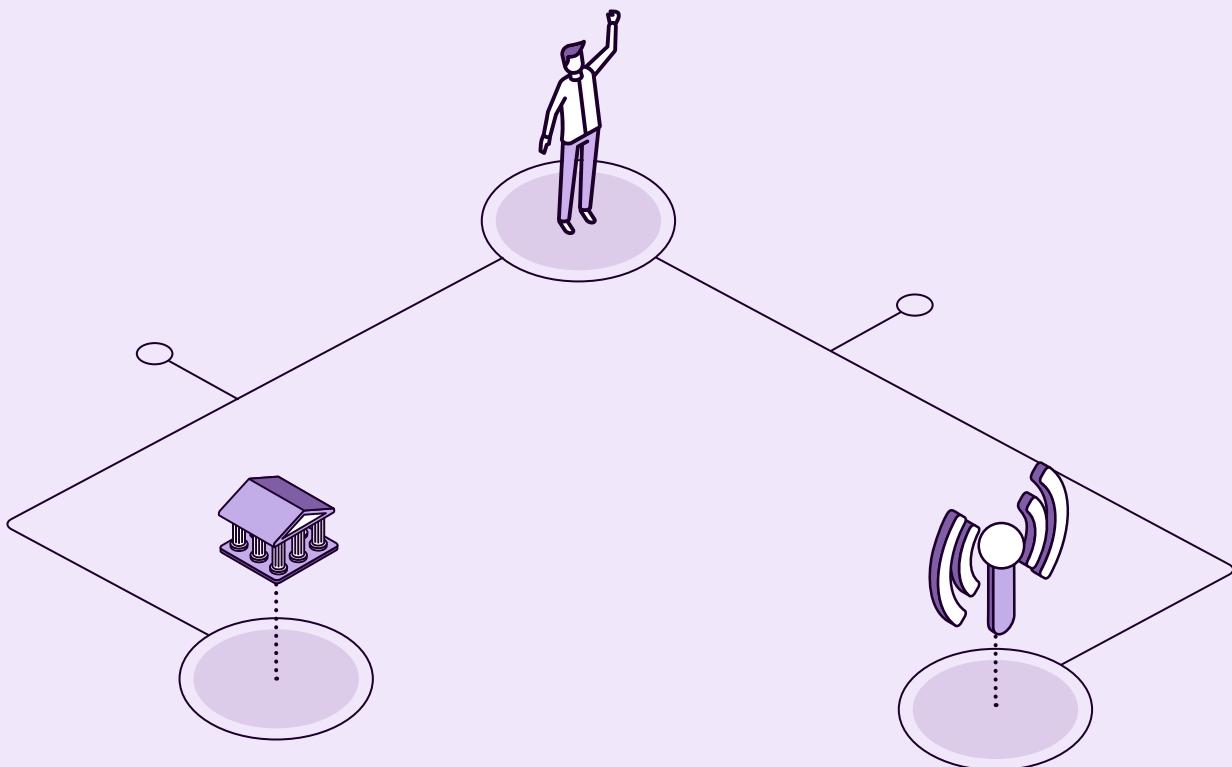
Bélgica

Caso de uso de *blockchain*



España

Estrategia Nacional para
Inteligencia Artificial



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital.

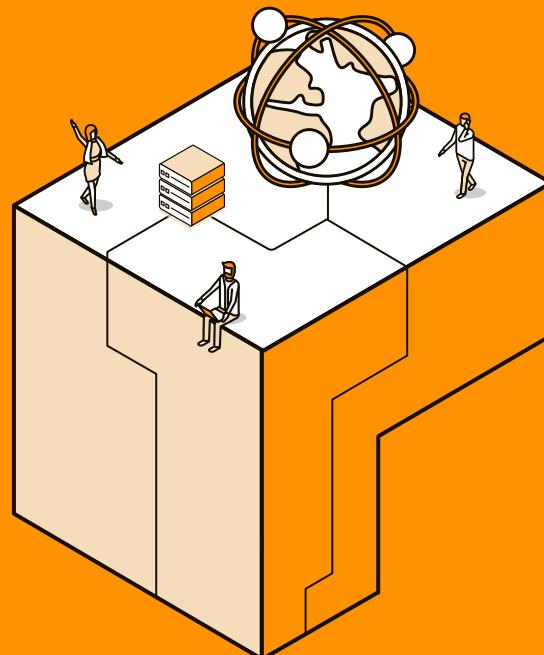
Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Se aplican tecnologías disruptivas en la administración pública?
- ¿Se dispone de una plataforma de integración del internet de las cosas?
- ¿Se recopila y explota la información por parte de la administración pública?
- ¿Se dispone de una oficina de gobierno del dato?
- ¿Se considera necesario automatizar procesos básicos y repetitivos?

05



Nuevos procesos y servicios digitales

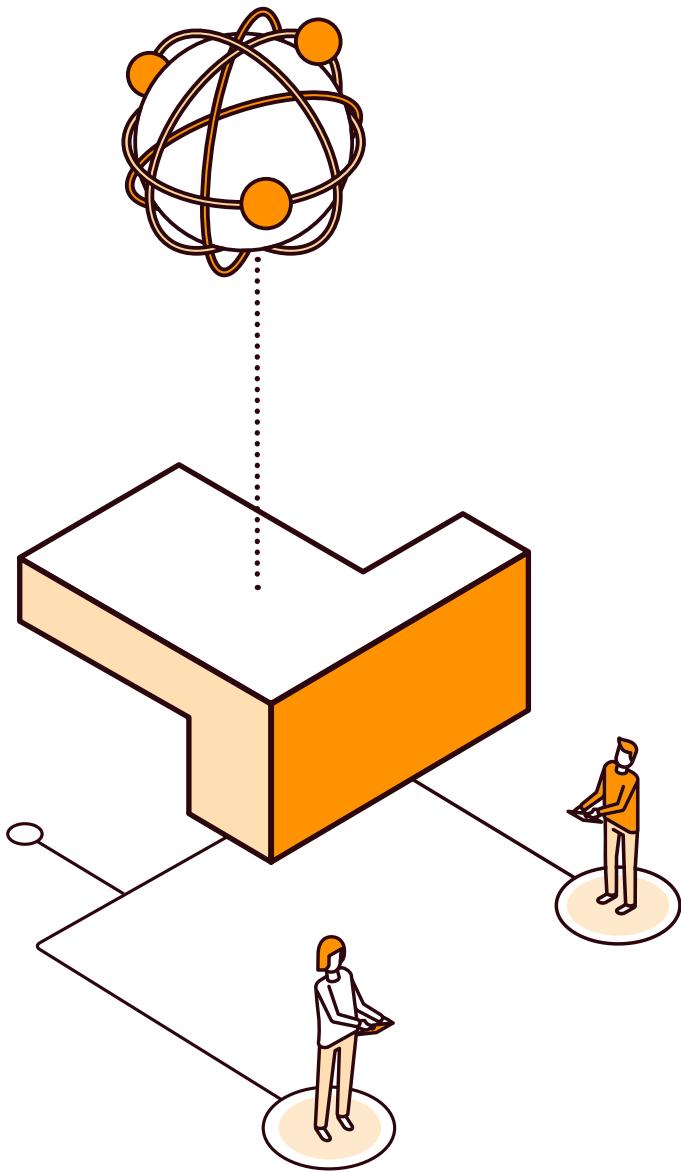


Introducción

Desde el punto de vista
de la administración

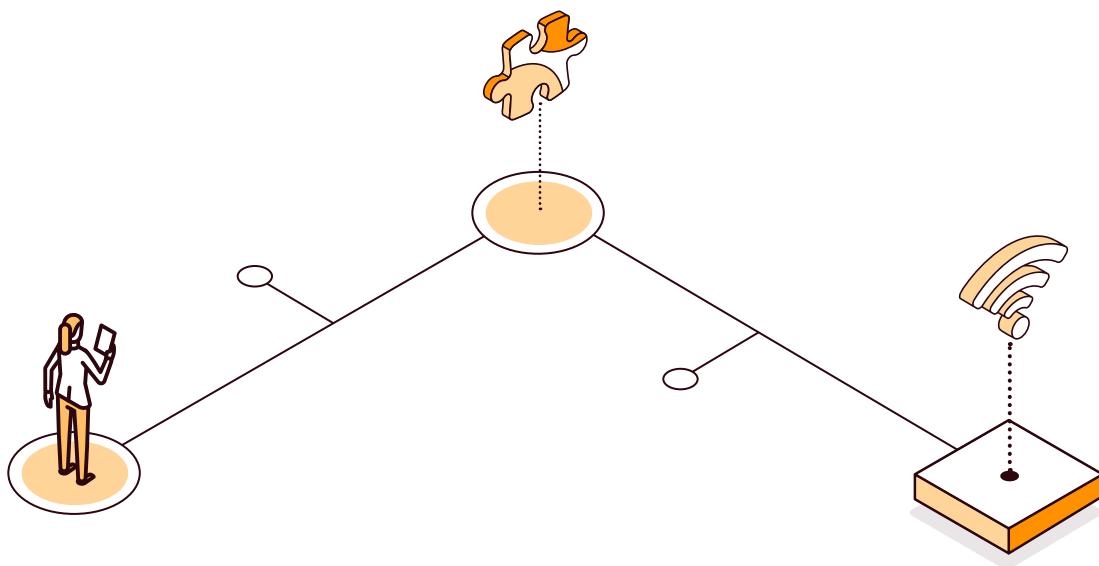
Acceso de los ciudadanos
a los servicios digitales





5,0

Introducción



El mundo está experimentando una importante transformación: de la sociedad industrial del siglo XX hacia una sociedad digital del siglo XXI. En esta época, la irrupción de la tecnología ha transformado los modelos para vivir, trabajar, relacionarse, etc. Este cambio aporta perspectivas positivas en el desarrollo económico y social, pues permite adecuar los servicios públicos ofrecidos a las necesidades de los ciudadanos. Ese debe ser el objetivo: beneficiar a la ciudadanía.

Un reto y objetivo generalizado de todas las entidades públicas es mejorar la atención al ciudadano, así como incrementar la cantidad de servicios digitales que son ofrecidos a través de las distintas sedes electrónicas. Lamentablemente, muchos de los problemas que los ciudadanos tienen con la administración tradicional se repiten en el mundo digital, lo que tiene aún menos justificación que en el mundo físico, ya que la tecnología permite disponer de herramientas para acercar las instituciones a las personas.

La transformación digital de las administraciones públicas va más allá de que un gobierno disponga de una página web, o se habilite la atención ciudadana a través de una dirección de correo electrónico; se necesita una reestructuración y redefinición de todos los procesos, y formar a los funcionarios en esta nueva perspectiva que busca acercar la administración al ciudadano. Esto es, promover la tramitación electrónica de los expedientes administrativos desde su inicio hasta su resolución, sin conversión a papel en ninguna fase de la cadena. Para ello es importante en primer lugar analizar y simplificar los procedimientos de trabajo de manera previa a su digitalización, incorporando aquellas funcionalidades que se puedan demandar (nuevas formas de acceso, mayor seguridad, entre otras) y eliminando redundancias y duplicidades.



La tecnología debe ser entendida como una herramienta que facilita y potencia todos esos procesos. Por ejemplo, no se puede decir que la sanidad electrónica es disponer de una aplicación de citas, sino que la tecnología y la renovación de los procesos deben facilitar todos los ámbitos del sistema sanitario: que los médicos tengan la historia clínica de los pacientes digitalizada y en cualquier momento puedan consultar datos, que los técnicos que realizan las pruebas puedan elaborar los informes en la historia del paciente, que los pacientes tengan acceso a los informes fácilmente, que se puedan gestionar las citas a través de un sistema de citas para evitar colas y esperas innecesarias, etc. Con la transformación digital, la manera de relacionarse entre ciudadanos y Estados es completamente diferente. Por ello, deben involucrarse no solo las unidades TIC, sino también las unidades trasmítadoras, que constituyen la palanca necesaria para hacer del cambio una realidad.

Desde el punto de vista de la administración, la transformación digital supone la tramitación electrónica de todas las actividades y fases de los procedimientos administrativos. El trabajo en digital de las administraciones públicas va a aportar un nuevo valor: la generación de datos consistentes. Así, será posible la monitorización de la actividad de los servicios públicos, para conocer y controlar el funcionamiento de la administración, con miras a facilitar a los gobiernos la toma de decisiones.

Desde el punto de vista de los ciudadanos, cambia totalmente su forma de relacionarse con las administraciones públicas, contribuyendo a acercar los servicios públicos. Eso sí, para que los ciudadanos utilicen de forma preferente los servicios digitales frente a las alternativas tradicionales, es importante que sean sencillos y fáciles de usar. De esta forma se podrán olvidar las largas colas de personas en el exterior de edificios públicos para realizar un trámite, la gente que tiene que ir de ventanilla en ventanilla pasando por tres o cuatro departamentos para obtener un certificado, las ayudas que no llegan a los desfavorecidos por falta de información de fácil acceso, entre otros casos.

Deben existir múltiples canales para prestar servicios. Además de la atención presencial, la atención telefónica y el canal web, los ciudadanos se inclinan cada vez más a usar las plataformas móviles y las redes sociales para acceder a servicios o interactuar con los prestadores, pero la visión del ciudadano no deben detenerse ahí. El lenguaje debe estar adaptado para su comprensión, ya que es común que la tramitación y documentación administrativa tengan un lenguaje y un funcionamiento “legal”, muy alejado del lenguaje utilizado día a día, lo que —una vez más— aumenta la brecha entre ciudadanos e instituciones, algo que se debe evitar.

La nueva administración pública digital está abierta 24 horas al día, los siete días de la semana. Los servicios han de estar disponibles en cualquier momento, desde cualquier lugar y a través de cualquier dispositivo (ordenador, tableta digital, teléfono móvil). Así los ciudadanos podrán iniciar un procedimiento administrativo de forma sencilla, consultar en qué estado está su expediente, pagar tasas e impuestos, descargar documentación (títulos universitarios, certificados médicos, etc.), gestionar citas con las distintas administraciones públicas y disponer de toda la información sobre los servicios públicos disponibles.



La visión del ciudadano como individuo se debe respetar, y esto se logra evitando pedirle en cada interacción los mismos datos, o evitando dar información u ofrecer servicios distintos en función del canal utilizado (presencial, telefónico o digital). Por ello, cabe considerar la importancia de la multicanalidad, o la necesidad de que cuestiones que en la actualidad son sencillas, al menos en el sector privado, como los pagos o cobros electrónicos, también lo sean en el sector público.

También es fundamental que los servicios públicos digitales prestados sean integrales, independientemente de qué administración pública tenga la responsabilidad sobre las partes de un servicio. Si bien es cierto que la administración de un país es un ente complejo de gran tamaño, con competencias divididas en sectores o a nivel territorial, la vocación del servicio al ciudadano debe aislar a la sociedad de esa complejidad, de forma que los ciudadanos no tengan que conocer la estructura interna de la administración para poder acceder a los servicios públicos.

Dado lo anterior, una vez que la institución rectora ha sentado las bases y ha identificado, diseñando e implementado los servicios comunes para la prestación de servicios digitales, cada sector de la administración ha de ser capaz de establecer modelos de negocio en conjunto con los agentes interesados para dar un servicio integral al ciudadano. Así, disponer de una carpeta ciudadana que englobe todos los trámites realizados con la administración pública se configura como un hito primordial. Con esta visión, hay que reforzar la colaboración interadministrativa con iniciativas que prácticamente existen en todos los países, como, por ejemplo, que no se pidan documentos que están en poder de la administración pública o que sean las organizaciones las que se encarguen de recabarlos, algo que, por cierto, en casi ningún caso se cumple.

Asimismo, algo especialmente valorado por los ciudadanos es la unificación de la información del gobierno, la posibilidad de hacer trámites en línea, el seguimiento del estado de los trámites y la consulta de datos por parte del ciudadano. Por todo ello, cada vez con mayor frecuencia, y con buenos casos de éxito, se plantean proyectos de portales unificados de información del gobierno, que mejoran el modelo tradicional de webs ministeriales y departamentales qué más que para servir al ciudadano, parecían orientadas a la promoción del organismo en sí.

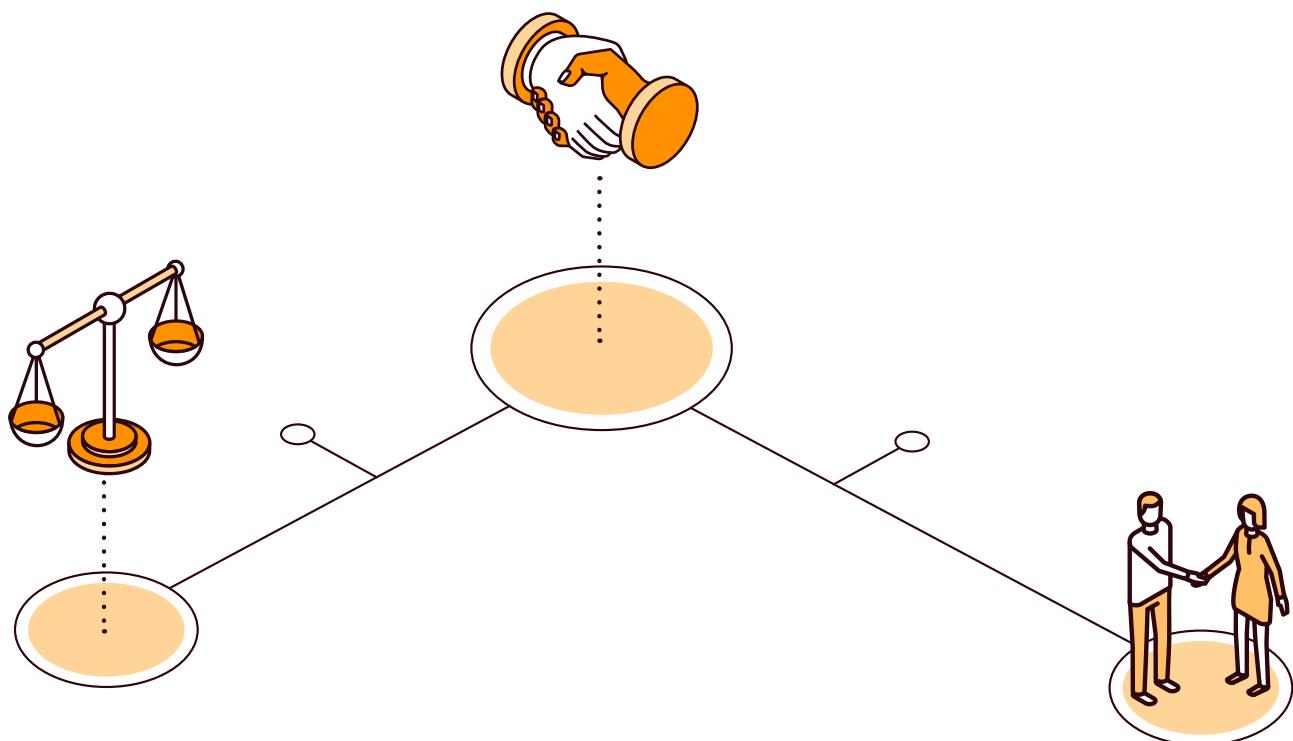
No obstante, para que ciudadanos y empresas prefieran hacer uso de los servicios públicos digitales en vez de acudir presencialmente a oficinas de la administración, así como que los funcionarios públicos prefieran usar medios digitales para desarrollar sus funciones, es necesario conocer su opinión de estas herramientas y establecer indicadores que permitan conocer su nivel de satisfacción para dar respuestas adecuadas a sus requerimientos.

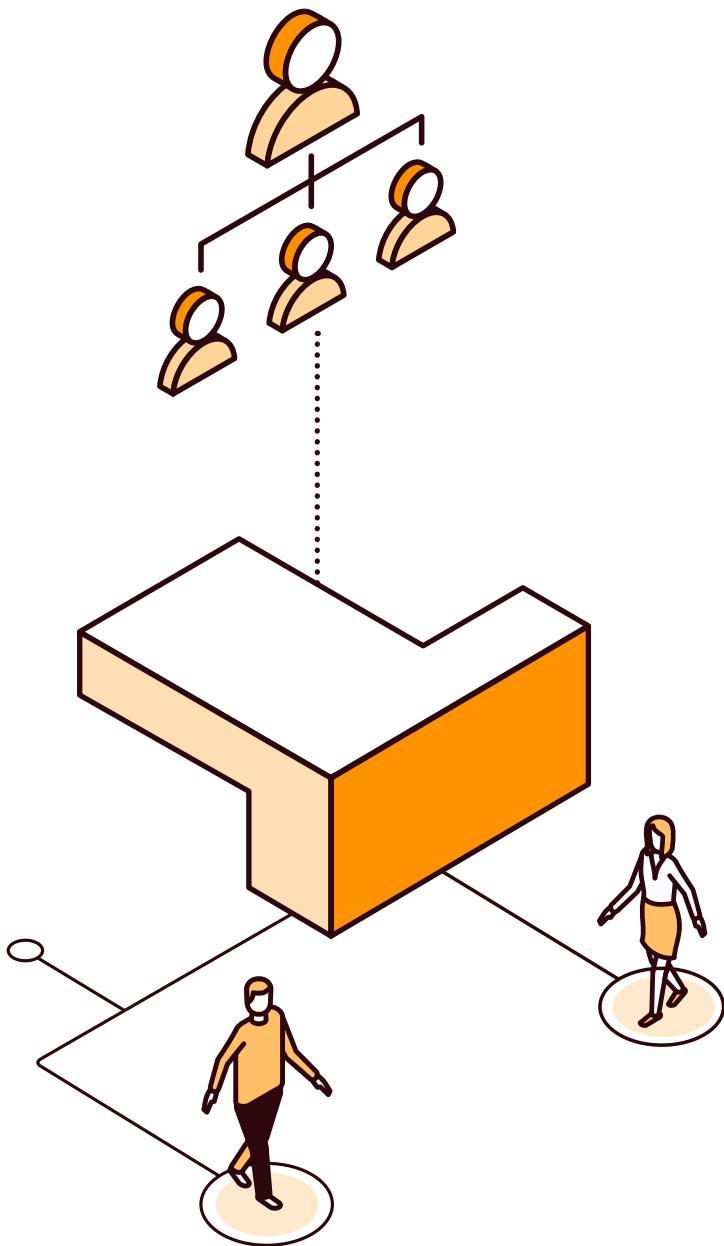
La transparencia, la apertura de la información (*open data*), y los principios del buen gobierno, como la participación ciudadana, también forman parte de este ámbito, en el que cada vez más países promueven una orientación de sus servicios digitales no a la unidad que los provee, sino



al ciudadano que los recibe. Así, consiguen el reconocimiento de este en las valoraciones y el uso de los sistemas de información, algo fundamental en el proyecto de transformación digital de un país y de un gobierno. Esto es así aunque los consumidores principales de la información abierta del gobierno sean la sociedad civil organizada, la prensa, el sector privado y la academia, y no los ciudadanos “de a pie”.

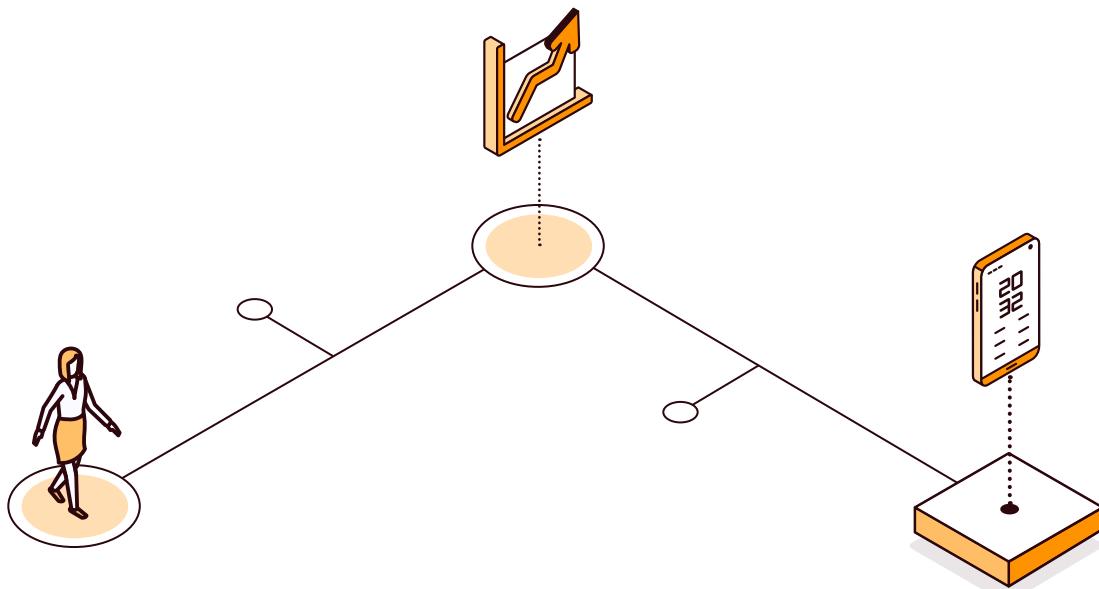
En línea con esta idea de medir y evaluar los procesos de transformación digital, existen diversos organismos internacionales que llevan a cabo informes y encuestas para identificar si estos procesos de transformación se están llevando a cabo de la mejor forma posible. En este sentido, Naciones Unidas realiza desde 2001 la encuesta *United Nations E-Government Survey*, cuya última edición ha sido publicada en 2020. Se trata del único informe que refleja el estado de desarrollo del gobierno digital en todos los países miembros de Naciones Unidas, comparándolos en sus distintos estados de avance. También la Comisión Europea realiza un informe para comparar los avances en administración digital de los Estados miembros, y lo hace a través del estudio *eGovernment Benchmark*, un informe que evalúa el estado en cada país midiendo la disponibilidad de servicios públicos digitales. En el siguiente punto se ahondará más en este aspecto.





5.1

Desde el punto de vista de la administración



La transformación de la administración pública debe establecer sus cimientos en un cambio de mentalidad, que debe llegar a las personas, adaptando los comportamientos y la forma de trabajo a las nuevas realidades y exigencias. Es decir, no sirve intentar replicar en digital el mismo trabajo de la misma forma que antes se hacía en papel.

Es necesario fomentar este cambio cultural de manera que los usuarios sean conscientes de los beneficios que supone la transformación del mundo del papel al mundo electrónico en su actividad profesional. Resulta, indispensable su participación, sus propuestas deben ser tenidas en cuenta por la institución rectora de la transformación digital a la hora de definir los nuevos procesos, favoreciendo su formación y conocimiento de los proyectos y de las herramientas tecnológicas puestas a su disposición, promoviendo entonces su complicidad en la gestión del cambio.

Con la anterior en mente, se ha de diseñar un plan de capacitación para el personal de la administración pública que contribuya a la adaptación progresiva a las necesidades y novedades de su nuevo trabajo digital, así como de la nueva organización y los nuevos procesos digitales. A su vez, este instrumento debe ofrecer los conocimientos de aplicaciones informáticas y abordar las necesidades de una atención adecuada al público adaptada al trabajo en digital, con el objetivo de mejorar las habilidades y el desarrollo profesional del personal al servicio de las administraciones públicas. Esto es un elemento clave para asimilar los continuos cambios de las herramientas y la forma de trabajo.

Una vez se ha definida la estrategia de transformación digital, los nuevos procesos se encuentran ya optimizados y simplificados. De esta forma, el funcionario de la administración pública general, regional o local que va a comenzar a trabajar en digital obtendrá un mayor rendimiento en el trabajo desarrollado, eliminando pasos tediosos que ahora han sido automatizados, consiguiendo un mayor valor, con menos esfuerzo, por lo que se generan mayor eficiencia y capacidad de trabajo.



EL FIN NO ES ESTRICAMENTE LA TECNOLOGÍA, EL FIN ES QUE LOS PROCESOS SEAN DIGITALES

- Los funcionarios ya no tienen que atender a tantas personas que acuden a las ventanillas de atención, sino que trabajan con bandejas de entrada digitales donde pueden encontrar la documentación que remiten los ciudadanos.
- La comunicación entre las administraciones públicas, y los ciudadanos y empresas se realiza mayoritariamente de forma electrónica, con la eficiencia y rapidez que esto significa.
- Los documentos que se sigan presentando en papel son digitalizados e incorporados al expediente electrónico en las administraciones.
- Para elaborar la documentación y realizar la tramitación de expedientes y demás trámites administrativos, se van a utilizar las aplicaciones y herramientas tecnológicas diseñadas para ello.
- Se proporciona soporte para todas las necesidades adicionales que rodean la tramitación digital, como consulta de expedientes o datos de ciudadanos, envío entre unidades administrativas o entre administraciones públicas, etc., al ser interoperables todas las aplicaciones y sistemas disponibles.
- Se incorpora el sistema de firma digital, con los debidos instrumentos de autenticación.
- Se eliminan pasos innecesarios y se automatizan las tareas tediosas y repetitivas, reduciendo así los tiempos de tramitación de los expedientes administrativos.

Todo ello redunda en una importante mejora de la atención al público, al reducir y simplificar transacciones, ofrecer servicios de manera proactiva, brindar mayores opciones de acceso y participación, dar mayor claridad y transparencia, y actuar con mayor celeridad.

Además, el funcionario, al realizar su trabajo íntegramente en digital, puede generar la suficiente información y los datos necesarios para que la institución rectora de la transformación digital, en conjunción con los diferentes sectores verticales, pueda tomar decisiones racionales, basadas en cifras reales y resultados, no en percepciones de funcionarios o ciudadanos. Los datos pueden evidenciar la necesidad de hacer cambios normativos, operativos, en el personal o en las infraestructuras y herramientas tecnológicas, con el objetivo de ofrecer a los ciudadanos unos servicios digitales más eficientes, más seguros y cercanos.



PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS: PAPEL VS. DIGITAL



Inicio del procedimiento



Tramitación del procedimiento



Cierre y notificación del procedimiento



Inicio del procedimiento



Administración en papel

- En una administración en papel, el funcionario se encuentra en una ventanilla, prestando servicio al ciudadano en un horario de atención determinado, con las limitaciones que ello conlleva.
- Cuando un ciudadano se acerca a una ventanilla de atención al público, debe tener en cuenta el horario de atención, desplazarse al edificio correspondiente y llevar consigo toda la documentación que cree que va a necesitar ya preparada para presentarla.
- El funcionario tiene que revisar todos los datos y toda la documentación que ha presentado el ciudadano, y sellar y registrar de forma manual todos los datos para poder iniciar el procedimiento.



Nueva administración pública digital

- El funcionario puede consultar desde su ordenador, en cualquier momento, su bandeja de entrada. Allí va a encontrar todos los escritos y la documentación que han presentado los ciudadanos. No tiene que hacer ningún registro manual, ya que los datos están registrados. Además, los propios sistemas se encargan de poner los sellos para dar día de hora y entrada del expediente. El tiempo que el funcionario dedicaba a esas tareas puede dedicarlo a estudiar la documentación presentada para verificar si cumple todos los requisitos para poder iniciar el procedimiento administrativo que se trate.
- El caso del ciudadano se tratará en más detalle en el siguiente punto, pero ya se puede avanzar que podrá iniciar el procedimiento en cualquier momento, desde cualquier lugar, sin necesidad de desplazamientos innecesarios, ni de adaptarse a unos limitados horarios de atención al público.



Tramitación del procedimiento



Administración en papel

- La tramitación del procedimiento es compleja. La documentación que forma parte del expediente administrativo tiene que ir pasando de unas instancias a otras. El funcionario que registra el expediente tiene que acumular todas las carpetas y trasladarlas a las oficinas de sus compañeros que van a realizar la tramitación del procedimiento. El funcionario en muchas ocasiones tiene que empujar un carrito con todos los expedientes, dado el importante volumen de estos. Ese trasiego de los expedientes por las instalaciones de la administración no es seguro, ya que pueden producirse pérdidas de documentación con relativa facilidad.
- En el análisis de información que llevan a cabo los funcionarios que se encargan de la tramitación del expediente administrativo, pueden concluir que es necesario solicitar información a otras administraciones públicas. En este caso redactarían la solicitud de información y la prepararían para el envío en papel a la otra administración pública. Esta documentación volvería al funcionario que se encarga de las entradas y salidas de documentación y le daría salida al requerimiento de información.
- Una vez el requerimiento de información llega a la administración pública de destino, se iniciaría un proceso similar de registro de entrada, traslado del expediente físico a la unidad encargada de aportar la documentación solicitada, análisis de la información y preparación de todos los documentos necesarios para enviar a la administración pública que lo solicitó. Luego, de nuevo, se repetiría el proceso de registro de entrada en la administración que hizo el requerimiento. El funcionario tendría que registrar manualmente la recepción de la documentación y volver a repartir los expedientes a sus compañeros que se encargan de la tramitación de estos.

¿CÓMO SE VE? ¿LENTO?, ¿TEDIOSO? ESTO ES ASÍ HOY EN DÍA EN MUCHAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, Y ESTE PROCESO TAN MANUAL Y COMPLEJO PROVOC A DILACIONES EN LA TRAMITACIÓN DE LOS EXPEDIENTES ADMINISTRATIVOS.



Nueva administración pública digital

- El proceso de tramitación es mucho más corto y sencillo. El funcionario que inició el procedimiento lo traslada a la unidad responsable para tramitar con un solo clic.

- De forma inmediata se podría iniciar la tramitación del expediente y el análisis de la información, ya que el funcionario dispondría en ese mismo momento de toda la documentación presentada por el ciudadano.
- En caso de que, tras el análisis de información, el funcionario que se encarga de la tramitación necesitara información adicional de otra administración pública, podría solicitarla con un solo clic, y recibirla de forma ágil y sencilla en su bandeja de entrada. Sin trasiego de papel, sin que la documentación original tenga que ir de un lado a otro con riesgo de pérdida y deterioro, sino que la información está almacenada de una forma segura.

¿VE LAS DIFERENCIAS? LA TRAMITACIÓN DIGITAL DE LOS EXPEDIENTES ADMINISTRATIVOS ES ÁGIL, EFICAZ Y SEGURA.



Cierre y notificación del procedimiento



Administración en papel

- Una vez que el funcionario ha resuelto el expediente y tiene la resolución final ya elaborada, hay que notificarla al ciudadano que inició el expediente. Sin embargo, para que la resolución tenga validez debe ser firmada antes por el responsable de la administración.
- Hay un funcionario de alto rango que deberá pasar varias horas al día revisando los documentos en papel y firmando de forma manual uno a uno.
- El funcionario que ha resuelto el expediente tiene que trasladar la resolución, con toda la documentación en papel asociada, a las dependencias del funcionario que se encarga de realizar las notificaciones.
- El funcionario que recibe la documentación tiene que registrar manualmente la información necesaria para generar la salida de la notificación y preparar el envío por correo postal al ciudadano.
- El ciudadano recibirá la documentación por correo postal varios días, incluso semanas, después.

- Entretanto, el funcionario tiene que llevar toda la carpeta del expediente, con toda la documentación que se ha generado durante la tramitación, al archivo físico. Otra vez se ve un funcionario que empuja un carrito lleno de carpetas con los expedientes hasta las dependencias de archivo para buscar un espacio donde almacenarlos, con todo el tiempo y esfuerzo que eso conlleva. En ocasiones, dada la falta de espacio físico que hay en los edificios de las administraciones públicas, se hace necesario disponer de un archivo físico en otro edificio, público o privado, contratar o disponer de un servicio de transporte y custodiar la documentación hasta las instalaciones donde se encuentre el archivo físico. Una vez más, se puede comprobar que el proceso en papel de resolución y cierre de un expediente administrativo en papel es tedioso y poco eficiente.



Nueva administración pública digital

- El funcionario ha tramitado el expediente en el sistema de tramitación y ha elaborado la resolución que pone fin al procedimiento. Le da validez jurídica a dicha resolución firmando digitalmente el documento; de hecho, el responsable de firmar resoluciones, con el sistema de firma digital, puede seleccionar varias resoluciones y firmarlas al mismo tiempo, en un único paso.
- Una vez firmada digitalmente la resolución, el funcionario, a golpe de clic, realiza la notificación al ciudadano de forma sencilla y rápida.
- El ciudadano, desde su dispositivo con conexión a internet (un ordenador, una *tablet* o incluso su teléfono móvil), de forma inmediata tiene disponible la notificación de la resolución del expediente administrativo que inició.
- El funcionario que se encarga de la resolución del expediente, una vez notificado, puede archivar el expediente de forma sencilla, desde el propio sistema de tramitación.

UNA VEZ MÁS, LAS DIFERENCIAS SON EVIDENTES Y SE PUEDE COMPROBAR CÓMO SE SIMPLIFICA Y AGILIZA EL TRABAJO DE LOS FUNCIONARIOS AL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.



BENEFICIOS TANGIBLES DE LA DIGITALIZACIÓN

- Supone un gran avance en cuanto a eficiencia energética, derivado de la reducción del papel.
- Permite una tramitación más ágil, reduciendo errores humanos, simplificando las tareas y evitando dilaciones indebidas.
- Ofrece un seguimiento en tiempo real a la tramitación de los expedientes, lo que le facilita la consulta tanto a los ciudadanos interesados como a los funcionarios implicados en los expedientes, que de forma sencilla pueden conocer el estado en que se encuentra un expediente.
- Reducción de tránsito de papel entre las oficinas públicas y del espacio de almacenamiento, lo que además supone una mayor seguridad, ya que se evitan extravíos y deterioros de los expedientes en papel.
- El uso de la firma electrónica proporciona mayor seguridad, ya que en todo momento se garantizan la confidencialidad, la integridad y la autenticidad de la información.
- Consecución de un servicio público más eficiente, con una importante reducción de tiempos de tramitación y gestión de los expedientes, y con mayor rendimiento de los recursos públicos.
- Permite mejorar los servicios públicos existentes y generar nuevos servicios que acerquen aún más la administración pública al conjunto de ciudadanos.
- Supone reemplazar tareas manuales, por lo que los funcionarios públicos pueden enfocarse en labores que requieran mayor aportación humana. Así, aumenta la satisfacción de los funcionarios públicos con su trabajo, ya que sienten que aportan valor.
- Algo que ha tomado más valor que nunca en tiempos de la pandemia mundial a causa del virus COVID-19: el teletrabajo. Este se hace posible en mayor o menor medida en función del grado de avance de la transformación digital de las administraciones públicas; en el momento en que los procesos de trabajo se hacen de forma digital, se abre la posibilidad de trabajar desde cualquier sitio, a cualquier hora, y además obteniendo el acceso a los servicios públicos digitales con seguridad y garantías. El teletrabajo ha venido para quedarse, en una administración pública transformada digitalmente, ofrece servicios digitales a una sociedad permanentemente conectada. Es fundamental garantizar que aunque sobrevengan causas de fuerza mayor como catástrofes naturales, pandemias, terrorismo, etc., los servicios públicos no se van a detener. Se pueden tomar como ejemplo los beneficios que hubiese tenido implementar la consulta médica *online* en la sanidad pública en este año de pandemia: la posibilidad de evitar que los ciudadanos acudiesen a centros médicos y hospitalares por pequeñas consultas o revisiones rutinarias habría aligerado la presión en la atención sanitaria de primer nivel.

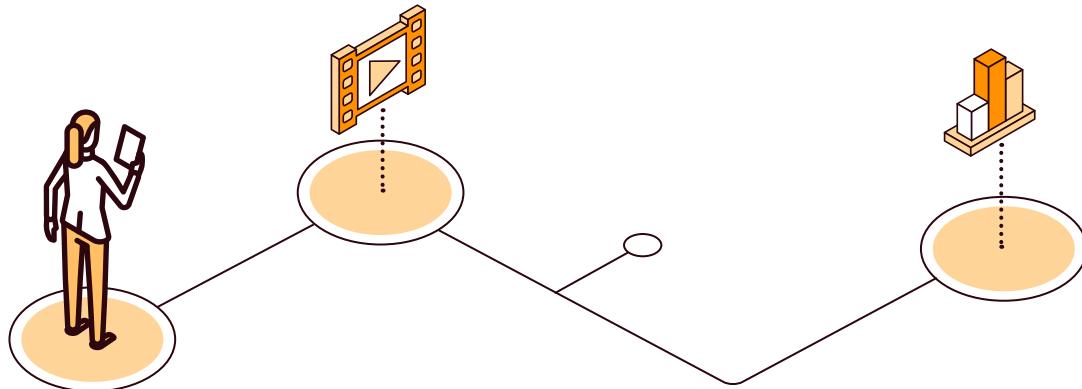


UNA ATENTA MIRADA A LA DIGITALIZACIÓN

La transformación digital es tan importante que organismos de todo el mundo se encargan de elaborar índices que den cuenta de su avance en distintos países, de forma periódica. Estas mediciones, a través de determinados indicadores previamente definidos, van recogiendo el grado de avance y la evolución de la transformación digital, para conocer la situación y los retos que se deben afrontar en el futuro.

A modo de ejemplo, en Europa existe el informe DESI (Índice de la Economía y la Sociedad Digitales)⁴¹, que realiza seguimiento de la evolución de los Estados miembros de la Unión Europea en la competitividad digital a través de cuatro dimensiones:

- Conectividad.
- Capital humano.
- Uso de internet.
- Integración de la tecnología digital.
- Servicios públicos digitales.



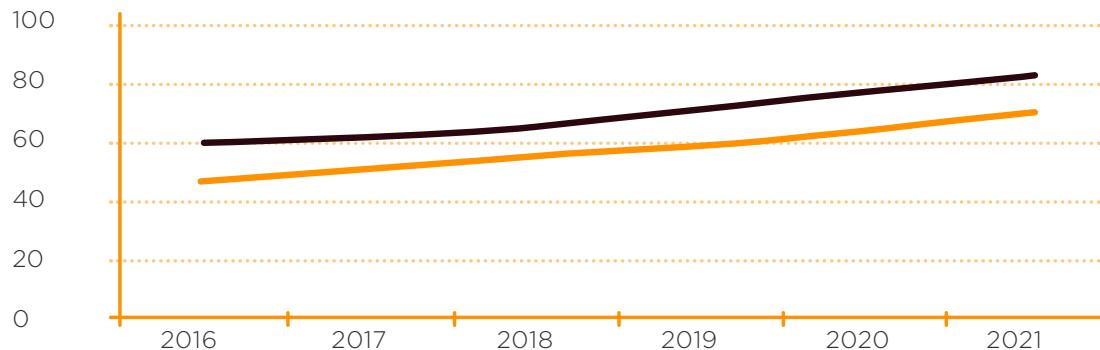
41. En el informe DESI 2020. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>, España se sitúa en segundo puesto en servicios públicos digitales, por encima de la media de la Unión europea.



Servicios públicos digitales	Puesto	ESPAÑA Puntuación	UE Puntuación
DESI 2021	7	80,7	68,1
DESI 2020	2	87,3	72,0
DESI 2019	4	80,9	67,0
DESI 2018	4	76,6	61,8

— ESPAÑA
— UNIÓN EUROPEA

Servicios públicos digitales



Otros de los organismos que analiza la digitalización es la ONU, que realiza anualmente la Encuesta sobre E-Gobierno a los 193 Estados miembros para determinar el alcance y la calidad de los servicios públicos en línea⁴². En el año 2020 concluyó que los Estados líderes en infraestructura de telecomunicaciones y la capacidad humana son Dinamarca, República de Corea y Estonia, seguida de Finlandia. También, la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) presenta anualmente el Índice de Gobierno Digital⁴³, en el cual proporciona un análisis de los resultados de sus propias políticas de gobierno digital.

42. <https://www.un.org/development/desa/publications/publication/2020-united-nations-e-government-survey>

43. <https://www.oecd.org/gov/digital-government-index-4de9f5bb-en.htm>



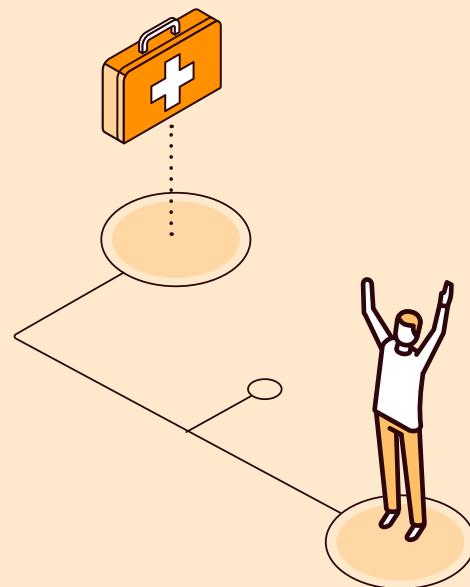
HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

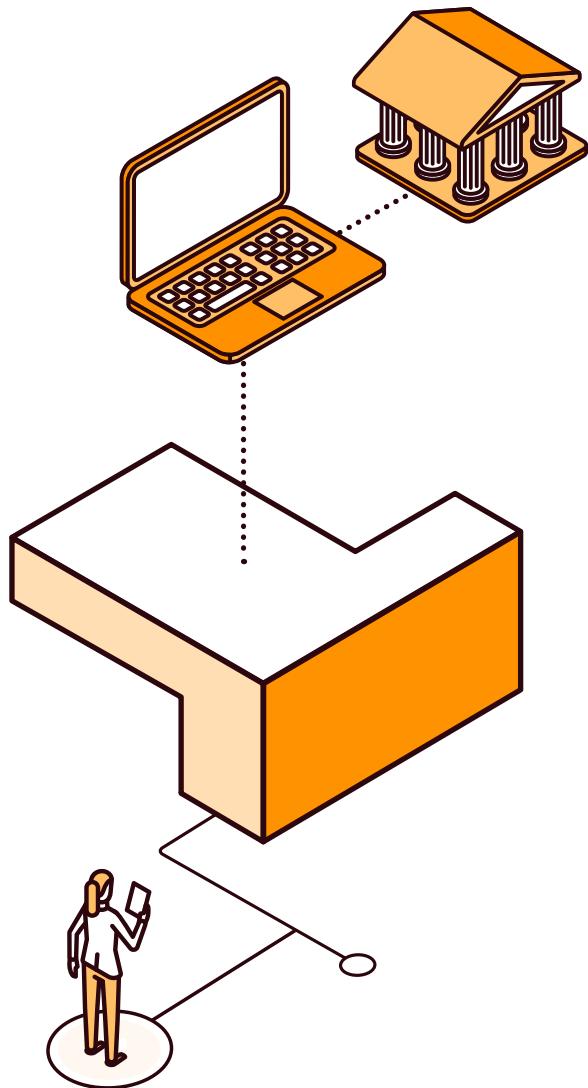


Camilo quiere optar a uno de los programas sociales de salud que ofrecen en su país. Tiene dos trabajos y cuida de una hija pequeña, por lo que su tiempo libre no coincide con el horario de atención al público presencial que tiene el organismo que tramita las ayudas. Entra en internet y comprueba que, entre los servicios que ofrece el portal único de la administración pública, se encuentra el trámite para solicitar el acceso al programa social de salud. Una vez chequea los documentos que debe presentar, Camilo entra en su carpeta ciudadana y de forma rápida puede descargar los certificados que le solicitan para optar al programa de salud. Luego de descargar en su computadora toda la información, procede a realizar el trámite de solicitud de acceso al programa social de salud y anota el número de solicitud que le ha dado el programa, con el cual podrá consultar en cualquier momento el estado de tramitación de su solicitud. Al día siguiente comprueba que el funcionario que la está tramitando le solicita un certificado que le faltaba. En ese mismo momento Camilo accede de nuevo a la carpeta ciudadana y descarga el certificado que le solicitan, de forma que puede subsanar la presentación ese mismo día. Camilo está satisfecho con lo sencillo y lo rápido que ha podido realizar la gestión con su administración pública.



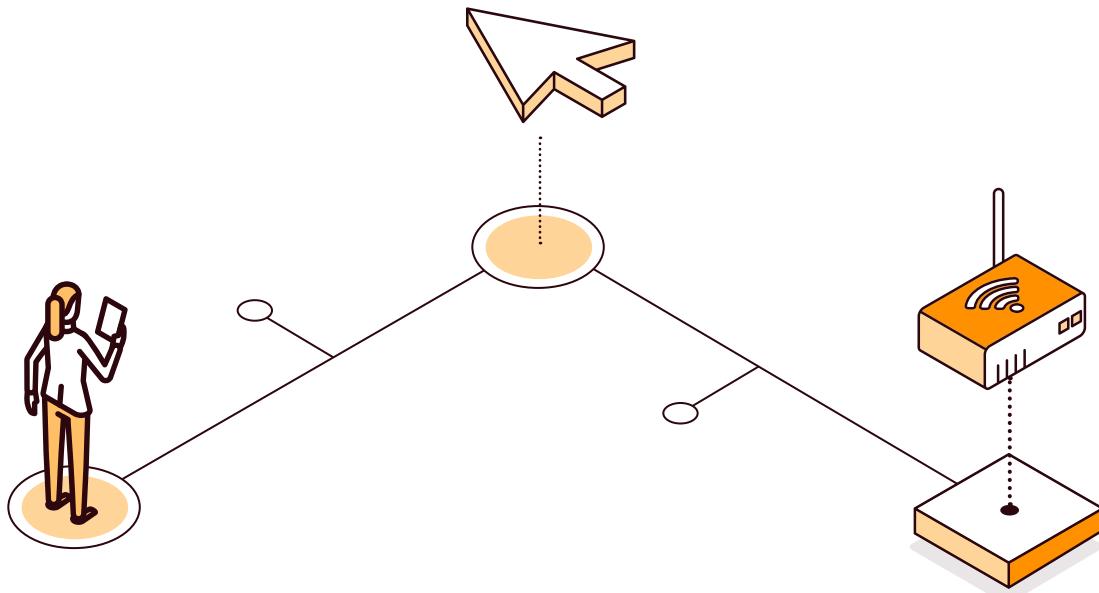
**Viceministra de Salud
Sara**

Sara llegó al sector de salud sabiendo que en otros sectores, como el de educación, la solicitud de becas de estudio desde hace años puede realizarse por internet a través del portal único. Si bien sabe que la tramitación de acceso al programa público de salud es más compleja, se propone digitalizarlo e incluirlo en el catálogo de trámites que ofrece su ministerio. Está satisfecha con el resultado, porque en el primer año el número de tramitaciones realizadas con éxito ha aumentado, y se han reducido los tiempos de tramitación en un 25%.



5.2

Acceso de los ciudadanos a los servicios digitales



En un momento en el que los ciudadanos están acostumbrados a obtener cualquier cosa con un clic, los servicios públicos digitales posibilitan aportar soluciones más ágiles y con la inmediatez que la sociedad del siglo XXI demanda. La transformación digital de la administración pública contribuye a modernizar los procesos de trabajo, los mecanismos de comunicación institucional y la relación con los ciudadanos, para proporcionar un servicio público digital de mayor calidad, aumentando la satisfacción de las personas. Por ello, en el proceso de transformación digital, la tecnología no es el objetivo sino la palanca para mejorar la calidad percibida, la eficacia y la eficiencia del servicio público.

La mejora de la atención al ciudadano es un reto, y a su vez constituye el objetivo de todas las entidades públicas. Por ende, la prestación de servicios digitales públicos de calidad debe ser un objetivo global que la institución rectora de la transformación digital constituya como eje vertebral y coordine con todos los sectores verticales para aprovechar sinergias.

En este orden de ideas, es preciso cambiar la visión de silos que existen en cuanto a la prestación de servicios públicos, el “vaya a la otra ventanilla” ha de pasar a la historia. Al ciudadano no le importan las competencias, los niveles de administración o las diferencias internas entre entidades o departamentos de una misma institución; lo que quiere es recibir un servicio de calidad y realizar la menor cantidad posible de trámites, sin que la burocracia lo asfixie.



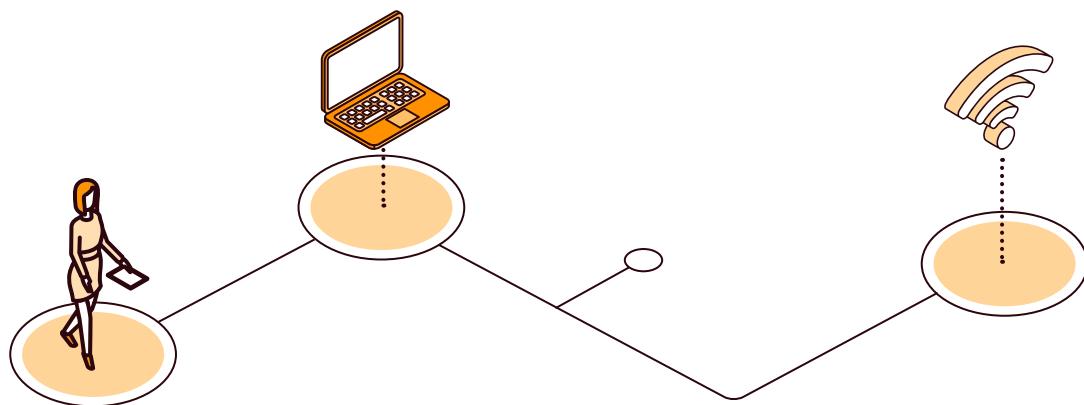
Con esta visión, hay que reforzar la colaboración interadministrativa con iniciativas que prácticamente existen en todos los países, como, por ejemplo, que no se pidan documentos que están en poder de la administración pública y sean las propias organizaciones las que se encarguen de recabarlos siempre que sea posible.

- *Ejemplo:* cuando un ciudadano solicita una beca de estudios, puede otorgar su consentimiento para que el departamento de educación encargado de tramitarlo solicite al responsable de la información tributaria datos sobre su nivel de ingresos anual, para comprobar si cumple o no los baremos establecidos para la concesión de la beca de estudios.

Las administraciones públicas deben evitar que los ciudadanos soporten cargas administrativas que no sean estrictamente necesarias, mejorando su productividad, evitando al máximo los desplazamientos y haciendo los trámites administrativos lo más ágiles y sencillos posibles. La transformación digital de la administración pública hace que cumplir esos objetivos sea posible, y cambia profundamente la forma en que los ciudadanos y las administraciones se relacionan entre sí.

Los ciudadanos en la era actual gestionan a través de internet buena parte de sus relaciones sociales, informaciones, intercambios y negocios. Esto no es una cuestión de modas, sino que los ciudadanos ven en la gestión digital facilidades y ventajas respecto a realizar las mismas cosas en el mundo físico tradicional.

- *Ejemplo:* un ciudadano tiene que solicitar una prestación de desempleo. En una administración tradicional, este tendría que trasladarse físicamente a la oficina de desempleo en un horario concreto que le viene determinado y no puede elegir. Una vez allí, debería enfrentarse a una larga espera. Son bien conocidas las imágenes de ciudadanos haciendo cola fuera de un edificio, ya que se acumula todo el mundo en el mismo horario de atención. Sin embargo, en la nueva administración digital, el ciudadano, podría solicitar su prestación de desempleo desde un teléfono móvil con una simple conexión a internet, accesible a gran parte de la población (un 66,6% de la población mundial dispone de teléfono móvil a 2021).





LOS NUEVOS SERVICIOS

La administración pública digital cambia la vida del ciudadano y produce una explosión de servicios públicos, que se pueden adaptar a las necesidades de estas personas y a los que se puede acceder de forma sencilla. Así, puede contar con servicios que se encuentran a un clic de distancia, una administración abierta 24 horas al día y siete días a la semana, independencia geográfica y física en el acceso a los servicios públicos, un servicio público cercano y a bajo coste.

Entre estos nuevos servicios básicos para el mundo digital se encuentran:



Sistema multicanal



Portal único



Carpeta ciudadana



Sistema de agenda



Catálogo de trámites



Transparencia



Pasarela de pagos



Servicios sectoriales

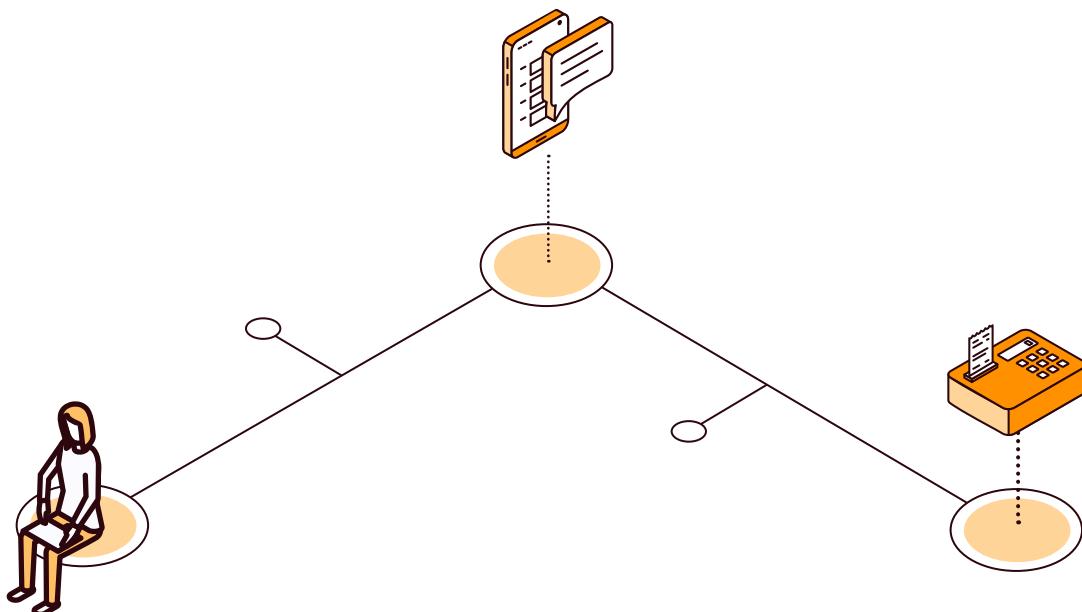




- **Sistema multicanal:** resulta fundamental respetar el derecho de los ciudadanos a elegir el medio para relacionarse con la administración pública. Por ello es necesario que el ciudadano pueda entrar en contacto con la administración a través de diversos canales y elegir cuál es su canal prioritario, tanto para enviar como para recibir información.
- **Portal único:** este servicio se relaciona con la centralización de la información y el fácil acceso a esta. Se conforma como un sitio web para ofrecer a los ciudadanos una solución a la gran dispersión de la información de las administraciones públicas en distintos portales y páginas web, que provocaba dificultades en el acceso de los ciudadanos a los procedimientos y servicios administrativos, informaciones duplicadas y falta de una coordinación adecuada. Cada vez con mayor frecuencia, y con buenos casos de éxito, se plantean proyectos de portales unificados de información del gobierno, que mejoran el modelo tradicional de webs ministeriales y departamentales que, más que para servir al ciudadano, parecían orientadas a la promoción del organismo en sí.
- **Carpeta ciudadana:** algo especialmente valorado por los ciudadanos es la unificación de la información del gobierno, la posibilidad de hacer trámites en línea y el seguimiento del estado de los trámites y la consulta de datos. Con la administración digital se puede construir una carpeta ciudadana, con un acceso seguro, donde los ciudadanos pueden tener centralizada toda su información pública, como certificados de estudios o de situación civil, pagos o cobros de impuestos o datos de salud. Asimismo, esta sería la vía ideal para comunicarse con el colegio de los hijos, acceder al estado de tramitación de los procedimientos en los que se esté interesado, etc.
- **Sistema de agenda:** este es un aspecto que debe recoger también la carpeta ciudadana. Considérese la multitud de citas con la administración pública que se dan desde que se nace: inscripciones de nacimientos, consultas y revisiones médicas, obtención de carné de identidad, licencia de conducción, inscripción de matrimonio y un largo etcétera. En este marco, resulta imprescindible contar con un sistema que permita centralizar y simplificar todas las citas que los ciudadanos pueden tener con la administración en un punto único. Para este fin es preciso brindar la posibilidad de registrar nuevas citas, modificarlas, consultar e incluso crear alertas para que el ciudadano tenga la seguridad de que no se le va a olvidar ninguna de ellas.
- **Catálogo de trámites:** dada la multitud de servicios y trámites administrativos que existen en las administraciones públicas de un país, es fundamental contar con la posibilidad de consultar, desde el portal único, el catálogo de trámites y servicios que la administración pública pone a disposición de la ciudadanía. El catálogo debe informar, para cada trámite, las características, la forma de realizarlo, los plazos, la documentación necesaria y normativa de referencia. Es uno de los contenidos que suscitan mayor interés a la ciudadanía.



- **Transparencia:** como ya se ha expuesto anteriormente, uno de los beneficios de la transformación digital de la administración pública es la transparencia. Por ello hay que disponer de un sistema de información que refuerce la transparencia de la actividad pública y sirva para garantizar el derecho de los ciudadanos al acceso a la información. El sistema, además, debe establecer las obligaciones de buen gobierno que deben cumplir las administraciones públicas.
- **Pasarela de pagos:** uno de los trámites con la administración pública que más difíciles les resultan a los ciudadanos son los pagos. Los servicios públicos cuentan con multitud de tasas, impuestos y diferentes tipos de pagos que, si se hacen de forma presencial, obligan a las personas a desplazarse tanto a la administración pública como a las entidades bancarias. Por tanto, resulta fundamental disponer de una única pasarela de pagos para toda la administración pública; en primer lugar, para facilitar a los ciudadanos, unido al trámite electrónico, los pagos de tasas e impuestos asociados a este, y en segundo lugar, para facilitar la transparencia y el control de la situación contable de las administraciones públicas.
- **Servicios sectoriales:** una vez se han definido todos los servicios públicos comunes, el último paso es ponerlos a disposición de las diferentes administraciones sectoriales, para que puedan ir incorporando sus propios servicios electrónicos al catálogo de trámites de la administración pública.





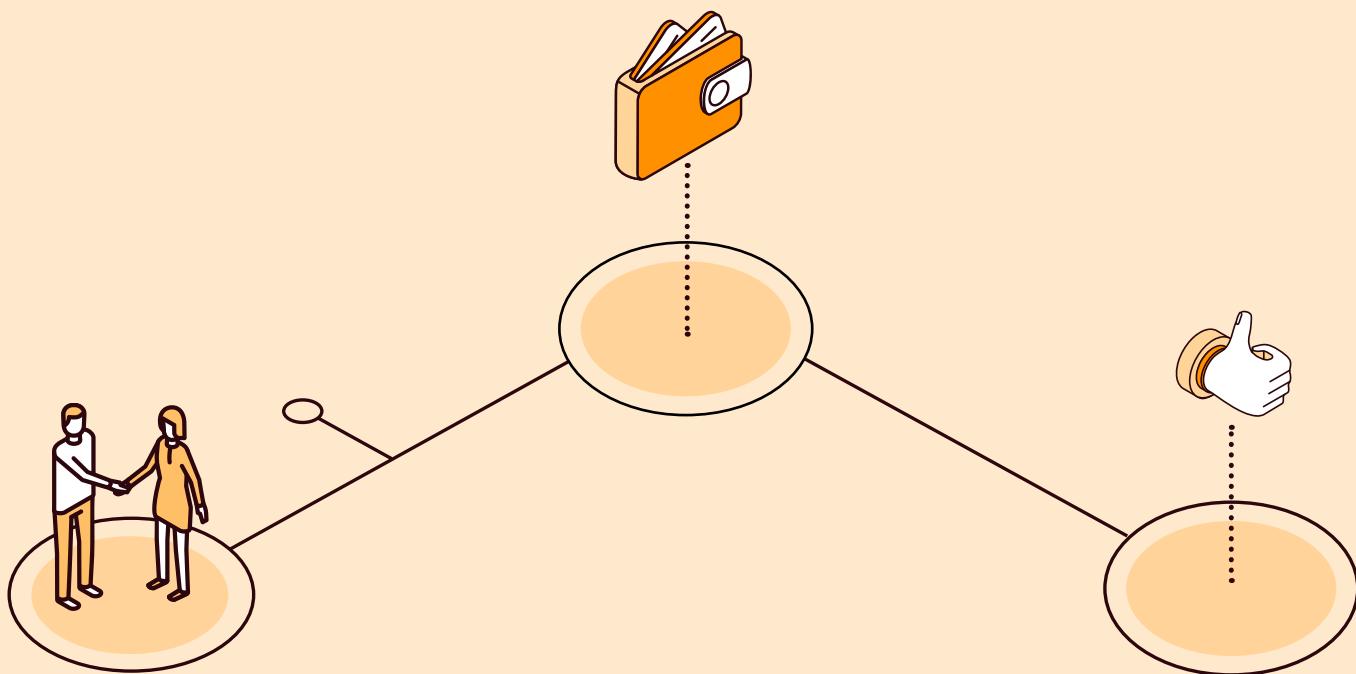
CASOS DE ÉXITO



Los estonios pueden acceder al 99% de los servicios de su administración a través de internet, gracias a un DNI digital que contiene su firma digital y un chip electrónico donde están volcados todos sus datos, que no se pueden compartir sin su consentimiento. Registrar una empresa, renovar el carné de conducir, consultar recetas médicas y acceder al historial médico, revisar las notas de los hijos o comunicarse con los profesores, y votar son todos trámites que pueden realizarse *online*.



Las AAPP españolas disponen de elementos de gobierno digital como, por ejemplo, una carpeta unificada para el ciudadano, donde están integradas incluso las diferentes comunidades autónomas. También cabe mencionar un buzón unificado para notificaciones o una plataforma de identificación y firma digital común a todas las administraciones.





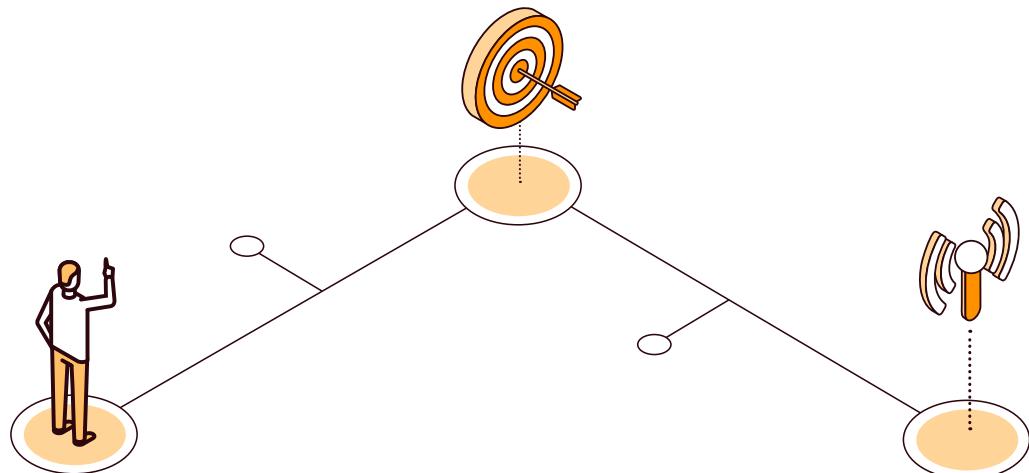
5.2.1 SISTEMA MULTICANAL

El canal digital, cuando está adecuadamente implementado,—siguiendo todos los principios de diseño centrado en el humano y fundado en preceptos como el de “una sola vez”—, claramente es el que más eficiencia tiene y mejor servicio puede brindar al ciudadano, aunque no siempre se pueda usar, como puede ser el caso si no hay conexión a internet o si existen discapacidades que impiden su uso. En ocasiones, una página o aplicación web o móvil no es el canal adecuado por falta de alfabetización digital, costos de acceso, características propias de un trámite en particular, o cualquier otro motivo. Por ello, las entidades públicas suelen tener oficinas de atención al ciudadano, así como un servicio de información y/o tramitación telefónica.

Se pueden desarrollar servicios comunes orientados a ser utilizados por todas las instituciones en su atención presencial o telefónica. Esto se debe a que la atención al ciudadano debe ser multicanal (web, telefónica, presencial), lo que suele llevar a la necesidad de crear centros de servicios. La idea es que todo esté integrado, de manera que si alguien inicia un trámite por internet, pueda conocer el estado de éste llamando por teléfono, y si pasa por una oficina física por cualquier motivo, por ejemplo, deberían poder informarle que el trámite ya ha acabado y darle la resolución correspondiente.

El sistema multicanal se define, entonces, como el conjunto de servicios y sistemas de información que permiten dar atención al ciudadano, no solo por medios electrónicos, a través de internet, sino también por teléfono o de modo presencial, de una manera integrada y útil, tanto para ciudadanos como para entidades públicas.

EL SISTEMA MULTICANAL DEBERÍA IR ACOMPAÑADO DE ATENCIÓN INDIVIDUALIZADA Y PROACTIVA.





ÁMBITOS DE LA ATENCIÓN PRESENCIAL DONDE LOS SERVICIOS MULTICANAL SON ÚTILES

- **Oficinas integradas de servicios al ciudadano:** es habitual que se establezcan puntos únicos de contacto presencial donde se puedan hacer múltiples trámites, incluso de distintos organismos. Para estas oficinas, habrá que disponer de un sistema de información que facilite la realización y obtención de información de trámites de varias dependencias públicas (recoger documentación, presentar documentación para cualquier entidad, inscribirse o modificar datos del servicio de identificación o firma electrónica nacional, y un largo etcétera). Por lo tanto, habrá que facilitar a estas oficinas la posibilidad de uso de todos los servicios comunes generales que aparecen en este documento, más aquellos específicos para la gestión particular de dichas oficinas.
- **Oficinas de atención presencial específicas:** estos espacios deberían ofrecer uno o varios de estos servicios de atención multicanal para que, en la medida de sus capacidades, puedan facilitar la gestión al ciudadano, incluso en trámites que no sean de su campo de acción, y también en los trámites generales antes mencionados, para que se los ofrezca, si es posible, también por medio de estas oficinas. Esto se puede conseguir permitiendo a determinados funcionarios el acceso a servicios comunes que integran información del ciudadano, e incluso brindando la posibilidad de que funcionarios de una determinada dependencia puedan realizar trámites de otras entidades.

RELACIONES CON OTROS SISTEMAS

- **Para funcionarios:** para poder acceder a los sistemas que tienen información del ciudadano, o que los funcionarios puedan actuar en su nombre, estos tienen que estar identificados y conocer el rol que cumplen, para lo cual deben estar integrados con el sistema de roles y perfiles de funcionario. Todo esto permitirá que el sistema de atención multicanal otorgue el máximo valor a los ciudadanos, y esto se traducirá en la integración con casi la totalidad de los servicios, de modo que el ciudadano pueda usarlos en cualquier canal.
- **Para ciudadanos:** el sistema multicanal debe estar conectado con otros sistemas que tengan información sobre el ciudadano, para facilitar el acceso a la información desde un único punto. Así, la información publicada en el punto único del gobierno debería ser accesible también por teléfono o en una oficina. También debe ser accesible la información específica del ciudadano desde los datos de la carpeta ciudadana, a la que puede accederse tanto desde el canal telefónico como desde el presencial a través de un funcionario. Esto incluirá todos los servicios digitales, como la recolección de notificaciones y comunicaciones, la presentación de documentos, el acceso a expedientes, la gestión de apoderamientos, etc.



SERVICIOS QUE CONVENDRÍA OFRECER EN EL MAYOR NÚMERO DE OFICINAS POSIBLE

- Gestión de la identidad digital.
- Gestión de la firma digital.
- Gestión de agenda y cita previa para ciudadanos.
- Envío de documentos a cualquier entidad pública.
- Recogida de información o documentos de cualquier organismo.
- Acceso a expedientes de cualquier organismo.
- Gestión de apoderamientos y representaciones.
- Consulta de datos del ciudadano, obtención de certificados.

ALGUNAS HERRAMIENTAS DE APOYO ÚTILES

- **Atención telefónica:** es de especial interés que se pueda usar un número único de servicio inteligente de voz (con un asistente virtual que atienda todo, menos lo más complejo, y personas para lo demás), y que todos los servicios asociados se ofrezcan a todas las instituciones. Esto es especialmente importante dados el costo y la complejidad de estos servicios. De todos modos, hay que considerar el nivel de satisfacción que los ciudadanos puedan tener con asistentes virtuales. No es inusual cierto nivel de frustración con los centros de llamadas o *call centers* (largas esperas, casos que se derivan de un asistente a otro, y hay que repetir los mismos detalles o explicaciones, etc.).

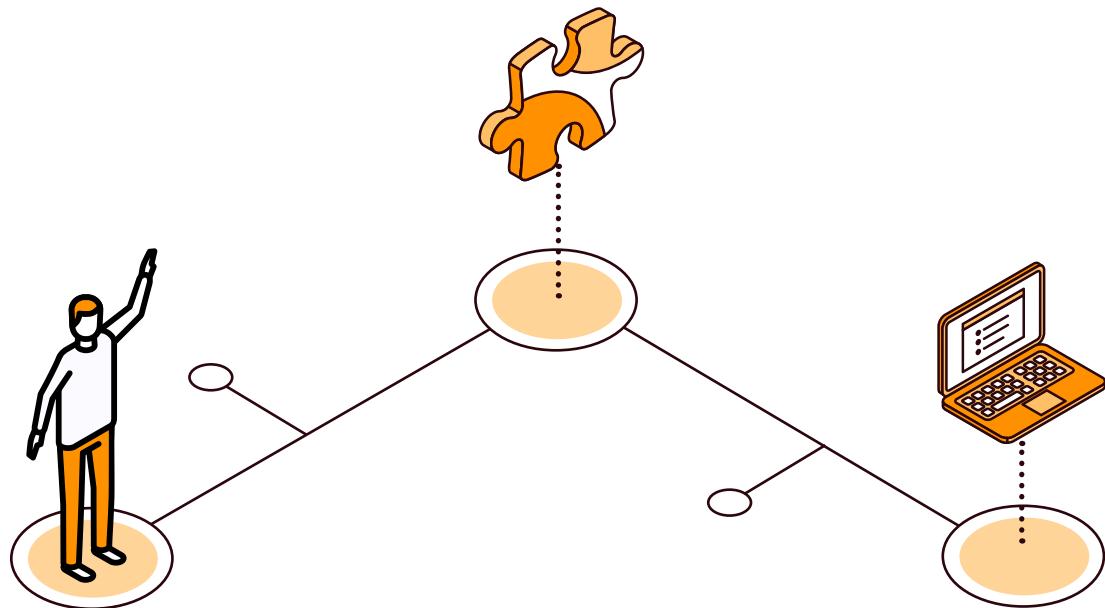
La idea no es eliminar los números de atención específica, ya que esto es compatible con un sistema general; se trata de que el sistema de voz inteligente (atención basada en la voz, y en inteligencia artificial o reconocimiento del lenguaje natural, IVR —*Interactive Voice Response*— o basada en menús, sistemas de identificación y firma a través de teléfono) se utilice únicamente para aumentar sinergias, ahorrar costos y ofrecer servicios avanzados. Idealmente muchos de los servicios que se proporcionan a través del canal presencial o por internet en entidades que, por complejidad y costo, nunca se habían planteado un sistema de atención telefónica avanzado.

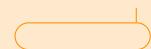
- **Tótems:** es cada vez más habitual encontrar tótems para atención al ciudadano en las oficinas de atención presencial. Estos pueden ofrecer diferentes servicios dependiendo de los elementos *hardware* y *software* que incorporen; de hecho, los hay desde simples expendedores de turnos hasta tótems que incorporan capacidades de identificación biométrica mediante huella dactilar,



reconocimiento facial y lectura de iris. Dependiendo de los servicios por ofrecer y, por tanto, de la seguridad de la información por proteger, los elementos de identificación deberán ir en aumento hasta conseguir el nivel de protección adecuado. Los elementos más avanzados, como el reconocimiento facial o la lectura de iris, pueden llegar a utilizarse en combinación con claves preconcebidas o conocidas por el ciudadano para ofrecer servicios de información de nivel alto, como acceso a certificados de información personal y de carácter sensible, así como para la recogida de información o acceso a expedientes, o como elemento de identificación para la acreditación de la personación física.

- **Gestión de la calidad:** el conocimiento de la experiencia ciudadana es clave para la planificación de acciones con vistas a mejorar la calidad de los servicios. En ese sentido, es recomendable que la toma de decisiones se realice con base en insumos generados a través tanto de indicadores del proceso (tiempos de atención y resolución, número de pasos, etc.) como de la experiencia ciudadana.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo quiere realizar una consulta del estado de su expediente administrativo. Tiene amigos que le han dicho que por internet esto se lleva a cabo con total comodidad, pero no se siente a gusto con la computadora. Le encantaría poder llamar a un teléfono para informarse del estado de su expediente, sin tener que ir a la oficina que lo gestiona, que queda muy lejos de su casa.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Daniel, el asesor del alcalde, está hablando con Adriana, quien trabaja en una oficina de atención al público. Adriana sabe que por internet puede conseguir mucha información, así como certificados, e incluso realizar trámites del gobierno nacional. Lo que no entiende es cómo no se facilita que estos trámites también se puedan hacer de manera presencial en la oficina municipal, para brindar atención a los ciudadanos que recibe en su oficina, que son especialmente desfavorecidos.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Chile

Servicios y canales de atención de Chile Atiende



España

Canales de atención de la Administración Pública.





INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital. Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe una línea telefónica de atención integrada al ciudadano?
- ¿Existen oficinas donde se integra la oferta de servicios públicos de múltiples entidades?
- ¿Un ciudadano o una empresa puede iniciar un trámite en un canal y continuarlo en otro (por ejemplo, empezar en internet y seguir en persona)?
- ¿Se puede consultar más de la mitad de los trámites del gobierno central en el sistema multicanal?
- ¿Se pueden consultar todos los trámites del gobierno central en el sistema multicanal?
- ¿Se puede consultar más de la mitad de los trámites de todo el gobierno (incluyendo estados y municipios) en el sistema multicanal?
- ¿Se pueden consultar todos los trámites de todo el gobierno (incluyendo estados y municipios) en el sistema multicanal?
- ¿Se puede gestionar (el proceso transaccional completo) más de la mitad de los trámites del gobierno central en el sistema multicanal?
- ¿Se pueden gestionar (el proceso transaccional completo) todos los trámites del gobierno central en el sistema multicanal?
- ¿Se puede gestionar (el proceso transaccional completo) más de la mitad de los trámites de todo el gobierno (incluyendo estados y municipios) en el sistema multicanal?
- ¿Se pueden gestionar (el proceso transaccional completo) todos los trámites de todo el gobierno (incluyendo estados y municipios) en el sistema multicanal?



5.2.2 PORTAL ÚNICO

En general, la información administrativa y gubernamental está organizada desde la perspectiva del que la produce. Esto hace que haya cientos e incluso miles de sitios web con información posiblemente interesante para ciudadanos y empresas. Además, en estas páginas de internet la información está dispuesta de acuerdo con una estructura que corresponde al propio organismo, con un lenguaje habitualmente jurídico o sectorial, y en muchos casos orientada más a lo que el organismo quiere publicar que a lo que puede interesar al ciudadano o a la empresa.

Desde la perspectiva del ciudadano, lo anterior provoca confusión y dificultad para conseguir la información, por ejemplo, que cuando al acceder al lugar donde se encuentra la información, esta no se entienda. Esto puede generar que no se alcancen los objetivos del organismo y su flamante página web. Ejemplo de esto es que en general el ciudadano utiliza más Google u otros buscadores que las webs administrativas para encontrar la información que le interesa.

El portal único es el espacio web que permite que los ciudadanos accedan a la información de la administración y/o de una entidad pública en un único punto, de manera sencilla, fácil de navegar y con la posibilidad de disponer de un buscador para llegar sin dificultad a lo que cada persona necesite. Este portal único integra toda la información que pueda interesar al ciudadano, en particular la referida a los servicios, con su lenguaje y perspectiva; en contraposición con la información en general desagregada en ministerios, organismos o unidades administrativas, que muchas veces está más enfocada a dichas dependencias que en el propio ciudadano.

En el caso de que haya un punto único transaccional con el ciudadano/carpeta ciudadana, este debería estar incluido en el portal único del gobierno, con una imagen y un funcionamiento común, de manera que se elimine para el ciudadano la dificultad de tener que relacionarse con distintos sistemas de información. Sin embargo, como tecnológicamente la solución del portal informativo suele diferir de la transaccional, en este apartado se trata el punto único informativo, y en el de carpeta ciudadana, el punto único transaccional.

CAMBIAR EL FOCO

Lo primero que hay que hacer es dejar de centrar la atención en los organismos, para dirigirla al ciudadano, de manera que el portal se cree bajo la perspectiva y los intereses de este último. Ahora, como el foco debe ser único, se requiere que alguien en el gobierno se encargue de asegurar el servicio y establecer el punto focal para los distintos ministerios y organismos, con objeto de que estos provean la información que resulte interesante para los ciudadanos. Para todo esto, es preciso contar con una fuerte coordinación de las entidades públicas.



Cabe considerar que este cambio de enfoque no solo supone un marco al que no suelen estar acostumbradas las entidades públicas, sino que las lleva a perder su imagen o capacidad de promoción. Muchas instituciones y organismos utilizan su página web para promocionarse y reforzarse, pero a los ciudadanos no les interesan la estructura del gobierno, los conflictos de competencias o la forma en la que se brindan los servicios; lo que quieren tener es la información y llegar a la resolución de los problemas, sin importarles qué organismo es el que facilita la primera o resuelve los segundos.

Lo anterior es de especial relevancia si en el portal único se incluyen no solo el gobierno central y sus organismos, sino también los gobiernos subnacionales. De nuevo, al ciudadano no le interesa si para determinado servicio social está implicado el municipio, el estado o el gobierno federal; lo que quiere es la solución de su problema.

CLAVES DE UN PORTAL ÚNICO

- **Cambiar el lenguaje:** habitualmente, las páginas web gubernamentales, por seguridad jurídica o tendencia, emplean un lenguaje jurídico o sectorial que resulta incomprensible para los ciudadanos. En muchas ocasiones hay que hacer un estudio lingüístico, de usabilidad y de navegación, para que el portal se oriente realmente hacia el ciudadano y este lo comprenda.
- **Relacionar el portal único con la carpeta ciudadana:** incluso se debería poder llegar a uno fácilmente a partir del otro, promoviendo una navegación común y sencilla entre sistemas, de modo que en la parte abierta (portal del gobierno) se halle la información pública que no requiere identificación, y en la carpeta, aquella específica del ciudadano concreto identificado.
 - *Ejemplo:* en el portal único del gobierno, el ciudadano puede ver la información de un trámite administrativo. Para conocer la situación de su trámite en relación con este procedimiento administrativo particular, podrá entrar en su carpeta y acceder directamente, o iniciarla, según el caso.
- **Cumplir con las estrategias y normativas de usabilidad y accesibilidad:** el portal del gobierno debe cumplir todas estas normativas, facilitando el uso a través de un lenguaje claro, una navegación sencilla y orientada al ciudadano, y una modalidad accesible para todas las personas con discapacidad. Esto hace que el servicio tenga una especial relación con la estrategia de eliminación de brechas digitales.
- **Integrar o derivar fácilmente a los portales de datos abiertos y de información estadística o analítica:** de este modo, debería dar acceso al sistema de cuadro de mandos e información analítica del Estado.
- **Estar integrado con el sistema de georreferenciación** para mostrar la información de la manera más útil posible para el ciudadano.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo intenta encontrar información de puestos de trabajo en el sector público y está completamente perdido. Quiere trabajar en una entidad pública, pero ve que no tiene información agregada de los puestos ofrecidos. Conoce algunas páginas web de algunas instituciones, pero le gustaría que en un único punto pudiera conocer toda la oferta de empleo público.



**Empresaria
Ana**

Ana es la responsable de una empresa que va a abrir una sede en otro país. Le gustaría conocer los distintos trámites que hay que hacer en las diferentes regiones en relación con su actividad, pero no conoce ningún lugar donde en un único punto pueda ver dichos trámites. Tiene que buscar entidad por entidad, y le cuesta encontrar la información. Está segura de que si tuviera toda esta información integrada en una página única, podría encontrar el mejor lugar para ubicar la nueva filial de su empresa en el país.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Reino Unido
GOV.UK



Colombia

Trámites, servicios e información



Perú

Trámites, servicios e información



Panamá

Panama digital



Argentina

Argentina unida



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital. Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Dispone el país de un punto único?
- ¿Está integrada más de la mitad de las instituciones públicas del gobierno central al punto único?
- ¿Están integradas todas las instituciones públicas del gobierno central al punto único?
- ¿Está integrada más de la mitad de las instituciones públicas de todo el gobierno al punto único?
- ¿Están integradas todas las instituciones públicas de todo el gobierno al punto único?
- ¿Está integrado el portal de trámites o similar al punto único?
- ¿El punto único incorpora estándares de usabilidad y accesibilidad?
- ¿Existen estándares de diseño para los contenidos que se publican en el punto único?
- ¿Todo el contenido que aparece en el punto único cumple con los estándares de usabilidad, accesibilidad y diseño?
- ¿Está integrado el punto único al portal de datos abiertos?



5.2.3 CARPETA CIUDADANA

La carpeta ciudadana es el espacio web (conectado al punto único del gobierno) en el que el ciudadano, una vez identificado, puede encontrar todos sus datos, certificados, constancias, comunicaciones y notificaciones, servicios, expedientes y demás relaciones con las entidades públicas, e idealmente con el sector privado, de manera integrada y organizada según la perspectiva del ciudadano (no la de las instituciones públicas).

Al ciudadano no le interesa la distribución de las competencias de las entidades públicas, ni las distintas estructuras de gobierno, o la responsabilidad separada de cada organismo en un trámite. El ciudadano quiere ver de manera inteligible y unificada su información y sus datos, el estado de sus expedientes, y poder realizar los trámites con pleno control de manera sencilla. Por ello, la carpeta ciudadana es un proyecto de uso general, no limitado a un solo sector o solo al nivel central del gobierno. Si fuera sectorial, se crearían múltiples carpetas ciudadanas, y esto no es lo que se espera, puesto que dejaría sin efecto las múltiples ventajas del proyecto.

Es necesario crear un espacio web, una carpeta única de país, desde donde se pueda acceder a los puntos únicos de notificaciones o registro que deberían existir para las relaciones con las instituciones, pero sin limitarse a ello. El espacio debe abarcar desde la consulta consolidada de todos los expedientes en todas las entidades hasta los datos y certificados propios del ciudadano, o el inicio de trámites administrativos.

Todo debe estar consolidado en un único punto y bajo la perspectiva del ciudadano. Esto incluye la redacción y usabilidad de la carpeta, de forma que no se siga un criterio competencial o administrativo, incluso en la redacción de los textos, sino uno funcional, coloquial, cercano a la imagen del ciudadano.

Idealmente, y si los foros con el sector privado y la estrategia de transformación lo permiten, el ciudadano no solo podrá ver de una manera integrada y sencilla su información de todas las entidades públicas (es importante volver a resaltar que se trata de “su” información, orientada al ciudadano identificado, no de información general), sino también la del sector privado. Así, al igual que podrá acceder a su vida laboral, sus títulos universitarios, sus inmuebles, etc., desde su carpeta también podrá acceder a su compañía telefónica, su banco, su proveedor de electricidad, etc. Todo ello con una navegación fluida y sencilla, y sin necesidad de volverse a identificar entre entornos (aprovechando las capacidades de la identificación nacional).

Cabe destacar que por “ciudadanos” se entiende a las personas físicas y jurídicas, pues no hay que olvidar a estas últimas. Los ciudadanos realizan con las entidades públicas un número acotado anualmente de interacciones, pero las empresas tienen cientos o miles. Por eso, el hecho de que estas dispongan de una carpeta integral de relaciones con las instituciones públicas es notablemente efectivo para el Estado.



LA CARPETA CIUDADANA ES EL ÁREA PRIVADA DEL CIUDADANO, POR LO QUE LO PRIMERO QUE SE DEBE HACER ES IDENTIFICARLO. ES ASÍ COMO LA IDENTIFICACIÓN Y LA FIRMA ELECTRÓNICA ESTÁN RELACIONADAS CON LA CARPETA DESDE EL PRIMER MOMENTO.

¿QUÉ SE DEBERÍA PODER HACER A TRAVÉS DE LA CARPETA CIUDADANA?

Todos los servicios al ciudadano, de manera general, deberían estar en carpeta, por lo que esta tendría que ser la interfaz única y común para la gestión de los servicios que tengan relación con el ciudadano. Así, a través de la carpeta, se podrá:

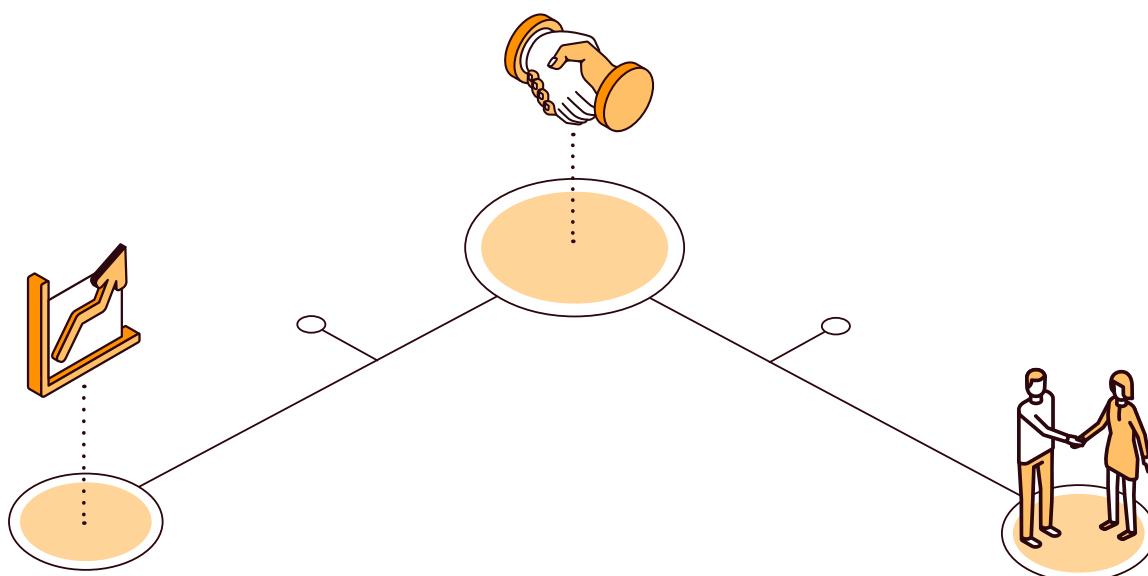
- Acceder al sistema de notificaciones y comunicaciones (salida de las instituciones hacia ciudadano).
- Presentar escritos a las entidades públicas.
- Ingresar a sistemas de expedientes o documentos electrónicos, para poder conocer los que sean propios.
- Gestionar los poderes.
- Acceder a los datos personales propios a través de la plataforma de interoperabilidad.
- Obtener certificados a través de la misma plataforma.
- Conocer las transacciones y los intercambios de información que realizan las entidades.
- Saber sobre citas o eventos previstos con los organismos.

PARA QUE LOS SERVICIOS NO SE OFREZCAN SOLO POR EL CANAL WEB, DEBERÁ HABER UNA RELACIÓN CON EL SISTEMA MULTICANAL DEL ESTADO.



CLAVES DE UNA CARPETA CIUDADANA EXITOSA

- **Documento y expediente electrónicos:** precisamente por la gran oferta de servicios integrados, cobran especial importancia estos dos conceptos. Solamente a través de una definición holística y bien estructurada de los expedientes electrónicos, la carpeta ciudadana será capaz de interoperar con todo tipo de sistemas y servicios. Por este motivo, requiere mucha atención la definición de los nodos y de los metadatos asociados a los documentos y a los expedientes electrónicos, no solo para que abarquen el mayor número de servicios posibles, sino para que también puedan facilitar la adopción de nuevos servicios de manera sencilla.
- **Estrategias y normativas de usabilidad y accesibilidad:** la carpeta debe cumplir todos estos preceptos, facilitando el uso a través de un lenguaje claro, una navegación sencilla orientada al ciudadano y un sistema accesible a todas las personas con discapacidad. Esto hace que la carpeta ciudadana tenga una especial relación con la estrategia de eliminación de brechas digitales.
- **Garantía de regulación:** como se manejan datos personales sensibles, la carpeta debe asegurar que se regule el uso y el acceso a tal información. Por el mismo motivo, es fundamental que se apliquen todas las medidas de ciberseguridad, porque no solo hay datos personales, sino que el ciudadano puede realizar acciones, de modo que un fallo en la seguridad de este sistema puede dañar la confianza de las personas en los medios digitales.
- **Apoderamientos:** es fundamental que la carpeta esté integrada con los sistemas de apoderamientos, para que un ciudadano con capacidad de conocer el estado de un trámite o gestionar en nombre de otro pueda ejercer de manera efectiva estos derechos.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo no entiende cómo se han podido replicar en el mundo digital las ventanillas físicas. Le cuesta trabajo ir a una página web distinta cada vez para conocer sus datos, dependiendo de la entidad, o consultar el estado de su expediente. Le gustaría entrar en un solo sitio que tuviera integrada toda su información, independientemente de su origen.



**Empresaria
Ana**

Ana es nativa digital y está muy contenta de que su país, gracias a la plataforma de intermediación, no necesite pedirle datos que ya tiene para hacer los trámites de su empresa. No obstante, le gustaría conocer realmente qué datos, para qué y hacia dónde se intercambian en la plataforma, a través de un punto único de entrada, y ver los intercambios de sus datos entre las entidades públicas.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Uruguay

Perfil Gub.uy



España

Carpeta ciudadana

**Colombia**

Carpeta Ciudadana Digital

**México**

Carpeta Ciudadana



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital. Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.



¿Existe una carpeta ciudadana o herramienta similar? De ser así:

- ¿Están incorporadas todas las entidades públicas del gobierno central?
- ¿Están incorporadas todas las entidades públicas?
- ¿Puede el ciudadano conocer el estado de todas sus tramitaciones con las distintas entidades?
- ¿Se puede acceder a los expedientes y documentos de las distintas instituciones públicas a través de este punto único?
- ¿Puede acceder el ciudadano a sus datos?
- ¿Puede el ciudadano obtener y almacenar certificados administrativos válidos a través del punto único?
- ¿Puede el ciudadano recibir notificaciones y comunicaciones de múltiples entidades a través del punto único?
- ¿Tiene acceso el ciudadano a los intercambios de información de sus datos personales que realizan las distintas entidades a través de este sistema de información?
- ¿Existe, a través del servicio de punto único, el acceso a una agenda unificada de citas y trámites futuros que va a realizar el ciudadano en múltiples organismos?



5.2.4 SISTEMA DE AGENDA

El sistema de agenda gestiona las solicitudes y reservas de citas de los ciudadanos para todas las entidades que las brindan. Este es otro de los servicios que suelen necesitar múltiples entidades, por lo que una vez más existe la posibilidad de darlo como servicio común. De este modo, se obtendrían dos ventajas:

- Que todas y cada una de las instituciones que lo precisan no tengan que desarrollar el servicio y mantenerlo.
- Que se mejore la calidad del servicio y la percepción del ciudadano.

En muchos ámbitos (reuniones con el profesor de los hijos, turnos médicos, renovación de documentos, asistencia social, etc.) se sigue requiriendo una relación personal o directa con el ciudadano. En numerosos casos, algunas entidades han montado un sistema de citas para organizar la demanda según la oferta que se pueda dar y mejorar el servicio al ciudadano, pero no es habitual que estos sistemas sean únicos o interoperables.

Desde la perspectiva del ciudadano, tener múltiples sistemas hace que se sufran las consecuencias conocidas: complejidad de uso, confusión y olvido de citas. Así pues, disponer de un sistema único que el ciudadano a voluntad pudiera integrar o usar como su agenda personal permitiría mejorar la calidad del servicio. Este sistema de información está especialmente relacionado con la gestión de filas que se ve más adelante. También puede estar orientado a la tramitación proactiva, para que el sistema alerte al ciudadano no solo cuando tiene una cita ya hecha, sino también para indicarle cuándo debería hacer una, por ejemplo, para renovar un documento que se va a vencer próximamente.

CLAVES DE UN SISTEMA DE AGENDA

- **Un único sistema de información:** los servicios y las citas disponibles que generan las distintas entidades públicas deberían cargarse en un solo sistema de información, al que los ciudadanos tengan acceso a través de la atención multicanal o del punto único en la web (o, en contextos menos avanzados, como un servicio común integrado en páginas independientes), para apuntarse a lo que necesiten o les interese.

EXISTEN MÚLTIPLES SISTEMAS DE AGENDA EN SOFTWARE LIBRE O PROPIETARIO QUE SE PODRÍAN ADAPTAR PARA QUE SIRVAN COMO BASE PARA EL SISTEMA DE AGENDA DE PAÍS.



➤ **Acordar y definir:**

- La gobernanza del sistema (el dueño puede ser la institución rectora del gobierno digital).
- El funcionamiento de las entidades en relación con el sistema.
- Los requisitos de identificación (que no siempre serán necesarios).

➤ **Estar conectado al sistema de gestión de avisos o mensajes de la nación:** así será posible mandar avisos o recordatorios de citas a los ciudadanos, por el canal y los datos que hayan indicado como preferentes. Además, se trata de uno de los sistemas estrella en la integración de la carpeta ciudadana, para que los ciudadanos tengan la visión unificada de todas sus citas con instituciones gubernamentales y puedan realizar las gestiones oportunas.

➤ **Conexión a una interfaz telefónica:** precisamente porque facilita las citas presenciales, puede que el sistema sea usado por personas sin capacidades digitales, por lo que sería especialmente interesante conectar el servicio, vía multicanal, a una interfaz telefónica. Para que el canal telefónico sea lo más operativo posible, es importante que el sistema de identificación electrónica de país esté operativo también a través del canal telefónico.

➤ **Guardar metadatos para cada servicio o trámite para el que se administren citas:** como parte de los metadatos, se deben almacenar datos sobre aspectos como:

- El tiempo promedio de atención para la resolución del trámite.
- El lugar donde se realizará la atención presencial.
- La cantidad de mostradores de atención simultánea en el lugar físico para ese trámite.

➤ **Tener relación con el directorio de unidades:** para facilitar, de manera unívoca y sin margen de error, la gestión en la unidad indicada, así como los contactos actualizados.

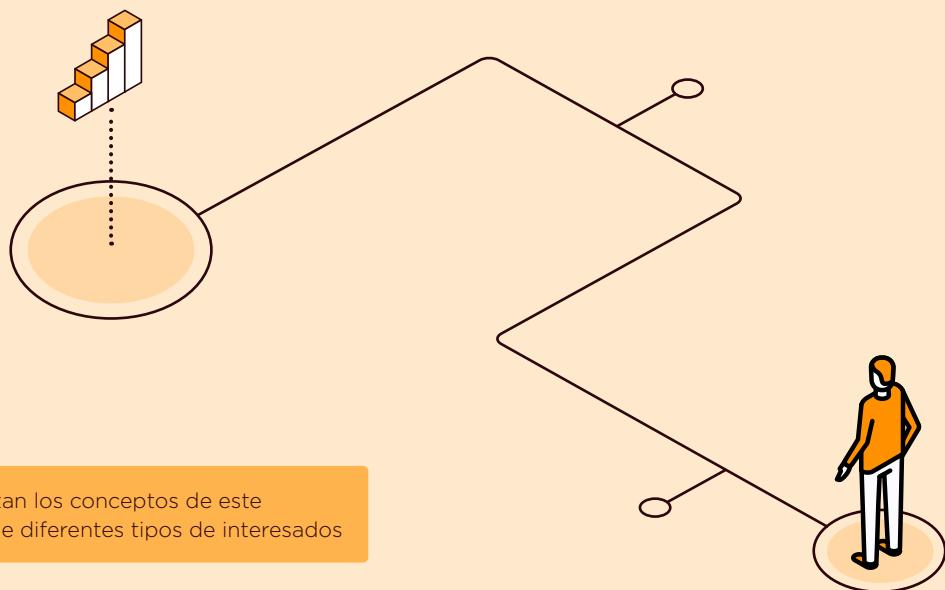
➤ **Tener relación con el registro de trámites:** para asociar las citas o turnos con el trámite administrativo concreto.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



Viceministra de Salud
Sara

Sara está reunida con Elena, la responsable del servicio de turnos de un centro de salud. Elena entiende perfectamente las quejas de los pacientes porque no pueden tomar los turnos a través de internet ni modificarlos. Le gustaría que hubiera un sistema que le permitiera hacer esto de forma sencilla y que no le costara mucho.



Ciudadano
Camilo

Camilo se pregunta cómo no tiene un sitio donde pueda ver de manera unificada sus citas para hacer trámites del gobierno. Recientemente ha tenido que hacer varios de ellos (renovación de cédula, inscribir a su hija en la escuela, gestiones en relación con una herencia), y en cada uno de los casos la cita se ha gestionado de manera distinta, muchas veces en papel, y no tiene ningún sitio donde verlas todas de manera integrada, por lo que teme que se le olvide alguna.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Uruguay

Perfil gub.uy, donde el ciudadano puede acceder a la agenda unificada de “mis citas” en organismos públicos



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital. Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe un sistema de agenda como un servicio común que puede ser utilizado por cualquier institución pública? De ser así:
 - ¿Más de la mitad de las instituciones del gobierno central que ofrecen citas/turnos al público está integrada?
 - ¿Todas las instituciones del gobierno central que ofrecen citas/turnos al público están integradas?
 - ¿Se pueden pedir citas o tomar turnos para más de la mitad de los trámites del gobierno central que lo requieran a través del sistema?
 - ¿Se pueden pedircitas o tomar turnos para todos los trámites del gobierno central que lo requieran a través del sistema?
 - ¿El sistema es efectivamente utilizado para programar más de la mitad de las citas o los turnos de los trámites del Gobierno central?
 - ¿El sistema está integrado con el directorio de unidades administrativas?



5.2.5 CATÁLOGO DE TRÁMITES

El conjunto de trámites o procedimientos que realizan las entidades públicas, clasificados y metadatados, se denomina catálogo de trámites. En general, este servicio acaba convirtiéndose en una pieza clave del ecosistema puesto que no solamente tiene el listado, sino también toda la información asociada a los trámites, desde la regulación relacionada con cada uno hasta la documentación asociada y necesaria para cada caso, pasando por las características del archivo de los expedientes ligados al trámite, los certificados que se interoperan, el volumen de uso, sus opciones de acceso (presencial, en línea, telefónico), etc.

En algunos países, el catálogo termina por ser el punto de entrada a los trámites o de información de estos, siendo el mismo sistema de información. Tecnológicamente, puede ser el mismo sistema de información o tratarse de sistemas distintos; lo importante es el concepto abstracto de sistema de información de trámites, a efectos estadísticos para la gestión, relacionado con los procesos de los trámites y la legislación asociada, etc. Además del catálogo como tal, puede formar parte de la carpeta ciudadana o del punto único de gobierno, o alimentarlos.

ÚTIL PARA CIUDADANOS Y PARA GERENTES PÚBLICOS

- **Para los ciudadanos:** es una herramienta básica que permite obtener toda la información necesaria sobre los trámites que les puedan interesar.
- **Para gerentes públicos:** en el caso de autoridades nuevas, sirve para conocer qué es lo que realiza cada administración. Una vez que se dispone del catálogo, el paso natural es incluir la información estadística asociada, para que la entidad pública correspondiente pueda explotar la información: cuántos trámites realiza de cada tipo, si hay picos o estacionalidad, cuántos en formato electrónico, cuál es el tiempo medio de cada fase del trámite, etc. Esto le ofrece a la entidad importante información para mejorar su funcionamiento.

¿QUÉ PERMITE ESTE CATÁLOGO?

- Facilitar la interoperabilidad de documentos necesarios.
- Clasificar los expedientes administrativos en el gestor documental.
- Administrar automáticamente el archivado de la documentación.
- Posibilitar el acceso a expedientes.
- Estipular la gestión del proceso de negocios que sigue un procedimiento administrativo o trámite, para que los gestores electrónicos del organismo puedan leerlo e implementarlo automáticamente.



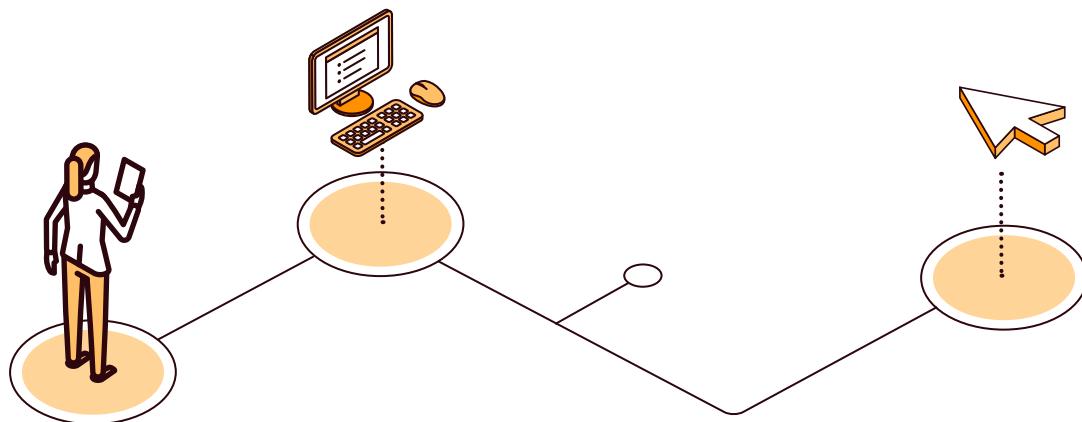
CLAVES DE UN CATÁLOGO DE TRÁMITES

- **General para toda la nación:** debe existir un repositorio centralizado con la información básica y pública de todos los trámites. En muchos casos, el carácter del catálogo es vinculante o de registro básico del Estado; es decir, lo que se tramite tiene que estar en el catálogo, y este puede ser, de hecho, la llave para la interoperabilidad, la consulta del estado de los trámites, el inicio de ellos, etc. Por lo tanto, en algunas regulaciones el catálogo está expresamente nombrado, incluso con rango de ley.
- **Sistema en la nube para ciertos casos:** al repositorio anterior se cargará la información de manera federada, en el caso de que la entidad pública disponga de su propio sistema de catálogo. Sin embargo, puede que municipios o pequeños organismos no tengan su propio catálogo, por lo que debe existir un sistema en la nube para que estas entidades, simplemente con un usuario autorizado y un navegador web, puedan gestionar su catálogo.
- **Acceso:** es importante que el catálogo se publique y esté disponible en un formato que permita el procesamiento automático en el portal único, ya que su información es muy útil para ciudadanos, empresas y el resto de las entidades públicas.
- **Código de procedimiento que ofrece el catálogo:** esto se convierte en algo realmente importante, pues es el equivalente al código de identificación ciudadana, o al código de identificación de unidad del directorio de unidades. Esto es así porque el código acaba siendo un metadato fundamental que debe formar parte del expediente electrónico y de los documentos que lo componen. Por ejemplo, debe ser un metadato de las notificaciones o comunicaciones a los ciudadanos, procesable automáticamente, para que la empresa o el ciudadano sepa sobre qué se le está notificando; es el metadato el que identifica el trámite en la información de entrada.
- **Back-office y front-office:** es interesante que tanto los aspectos del *back-office* del catálogo (para uso de funcionarios) como los del *front-office* (para uso de los ciudadanos), que suele llamarse “portal”, sean responsabilidad de la misma institución, a fin de evitar el trabajo duplicado y las inconsistencias de información entre las fuentes.
- **Relación con el registro de unidades administrativas como sistema de entrada:** así, a cada uno de los trámites se le podrá relacionar la unidad administrativa que lo gestiona.
- **Relación con el registro de funcionarios:** de igual forma, la gestión y la modificación de los trámites solo podrán hacerse por parte de usuarios autorizados, por lo que el catálogo se debe relacionarse con el registro de funcionarios habilitados, y solo podrán acceder al instrumento aquellos que tengan un rol que se lo permita.



ALGUNOS DE LOS IMPACTOS MÁS SIGNIFICATIVOS DEL CATÁLOGO DE TRÁMITES

- Integración con el punto único de gobierno, comunicando a ciudadanos y empresas todos los trámites y la información pública asociada a cada uno de ellos.
- Integración con la carpeta ciudadana para la presentación de los trámites a los ciudadanos.
- Integración con el sistema de interoperabilidad, ya que el registro de trámites guarda información acerca de los datos que se necesitan, y es el que habilita poder pedirlos a la plataforma, de manera que todo es público y conforme a normativa.
- Integración con el archivo electrónico de la nación, de forma que cada tipo de procedimiento administrativo tenga asociada la serie documental a la que pertenece y sus características de archivado, acceso, posibilidad de consulta pública, etc.
- El código del registro de trámites se usa, al igual que el del directorio de unidades, como un metadato básico de la nación. Así, se incluye en:
 - Notificaciones y comunicaciones de las entidades públicas, de forma que el ciudadano y la empresa saben a qué trámite corresponden.
 - Documentos y expedientes electrónicos, para que estén asociados al trámite al que pertenecen.
 - Poderes, para indicar que el ciudadano A puede realizar en nombre de B (empresa o ciudadano) el trámite según el código del registro.
- El código permite marcar los documentos de entrada. Así, el ciudadano o la empresa, al enviar una comunicación a la entidad pública correspondiente, puede indicar de manera única para qué trámite o procedimiento lo hace.





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

El primo de Camilo, Marcos, está haciendo un estudio para una universidad sobre trámites electrónicos en las instituciones públicas. No obstante, le resulta muy difícil conseguir información porque no hay un catálogo de trámites publicado. Marcos cree que esto es problemático desde el punto de vista de transparencia y, además, le otorga discrecionalidad a la entidad pública en relación con su trabajo.

Por otra parte, Camilo está realizando un trámite para conseguir un subsidio de alimentos para su familia y está confundido con los requerimientos y pasos que hay que dar, pues varían según el funcionario que lo atiende. Le sorprende que para este o cualquier otro trámite no esté publicada en internet la información que necesita saber, como, por ejemplo, qué documentos se requieren, cuáles son los plazos o qué pasos hay que seguir para realizar el trámite.



**Viceministra de Salud
Sara**

Cuando Sara fue nombrada viceministra, su primera tarea fue averiguar cuántos trámites había relacionados con servicios de salud. Cuando les preguntó a los funcionarios del ministerio, solo encontró respuestas parciales. Parece que nadie sabe a ciencia cierta qué trámites hace su ministerio, ni el número de veces que los hace, ni la forma de realizarlos. A Sara le encantaría tener esta información para poder mejorar la gestión de su ministerio.



EJEMPLOS



Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



México

Catálogo nacional de trámites, servicios, inspecciones y regulaciones.



España

Catálogo de servicios de Administración digital



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital. Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

¿Está integrada más de la mitad de las entidades del gobierno central en el catálogo?

- ¿Están integradas todas las entidades del gobierno central en el catálogo?
- ¿Está integrada más de la mitad de todas las entidades públicas de todo el gobierno en el catálogo?
- ¿Están integradas todas las entidades de todo el gobierno en el catálogo?
- ¿Está integrada más de la mitad de los trámites de las entidades del gobierno central en el catálogo?
- ¿Están integrados todos los trámites de todas las entidades del gobierno central en el catálogo?
- ¿Está integrada más de la mitad de los trámites de todas las entidades públicas de todo el gobierno en el catálogo?
- ¿Están integrados todos los trámites de todas las entidades de todo el gobierno en el catálogo?

➤ ¿Se incluye la siguiente información sobre los trámites?

- Para ciudadanos:
 - El soporte jurídico que da sentido al trámite o procedimiento.
 - Dónde realizarlo.
 - Horarios de atención.
 - Requisitos y condiciones de elegibilidad.
 - Protección de datos.
 - Pasos por seguir.
- Para funcionarios:
 - Estadísticas en relación con el número de usos, tipos, localización de los trámites, etc.
 - Documentos que se necesitan para realizar el trámite, de manera normalizada, para ser la “llave” que permite el acceso a la plataforma de interoperabilidad.
 - Diagrama de procesos, expresado de forma que una máquina pueda implementarlo automáticamente.
 - Archivística, es decir, cuáles son las características de archivo en relación con cada uno de los trámites o procedimientos. Por ejemplo, si la información se destruye a los cinco años o se mantiene completa o en parte, cuál es la serie documental a la que pertenece, etc.
 - Reglas de transparencia y acceso para tomar decisiones en relación con las peticiones del ciudadano o la publicación de información.
 - Interoperabilidad y relaciones del trámite con otras entidades, otros datos u otros organismos. Por ejemplo, mapa de relaciones, qué datos no hay que aportar porque se consiguen de la plataforma de interoperabilidad, o si hay un enfoque proactivo de eventos vitales en el que dicho trámite desencadene otros en cadena.



5.2.6 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TRANSPARENCIA Y BUEN GOBIERNO

La regulación relacionada con la transparencia y el buen gobierno tiene que funcionar de manera efectiva, con miras a conseguir sus objetivos y que los ciudadanos recuperen o mejoren la confianza en las instituciones. Por ello, los sistemas de información que favorezcan la transparencia y el buen gobierno son fundamentales para que las regulaciones legales se conviertan en un efectivo derecho por parte de los ciudadanos.

NECESIDADES QUE CUBRE UN SISTEMA DE TRANSPARENCIA

- **Acceso y comprensión de los datos:** no solo es necesario que existan las páginas web, sino que sean útiles y que permitan de manera efectiva y sencilla encontrar la información, la que a su vez debe ser indudablemente comprensible. En muchas ocasiones, lo que hacen las instituciones es inundar de datos —por ejemplo, presupuestarios— no automáticamente procesables, y tal es el volumen de información que realmente no se puede entender ni saber si se está haciendo un buen uso o auditar el funcionamiento de la entidad. Para ello es útil contar con gráficos, estudios y un procesamiento que los haga realmente útiles.
- **Solicitar datos y presentar reclamos:** con un costo administrativo bajo o nulo para el ciudadano, se debe dar la posibilidad de solicitar a las instituciones datos que no se encuentren publicados en el portal, así como de reclamar a la autoridad que vele por el cumplimiento de lo previsto en la regulación. Si no existe este sistema de información para canalizar las peticiones de información ni para elevar las quejas sobre solicitudes no atendidas, la regulación se reducirá a un texto jurídico sin cumplimiento en la práctica.
- **Contribuir al buen gobierno:** para que los principios de un buen gobierno se implementen, es preciso contar con los sistemas de información que los hagan factibles. En este campo hay que destacar que los ciudadanos se relacionan mucho con los municipios, y estos, en general, salvo en las grandes ciudades, no son capaces de atender sus necesidades. Por eso es importante que el sistema de país ofrezca estas soluciones a aquellas entidades que, por su pequeño tamaño o falta de capacidad técnica, no podrían ofrecer por sí solas estos servicios a los ciudadanos y la sociedad civil. De esta forma se facilita la participación ciudadana, tanto en los procesos de desarrollo legislativo y trámites de audiencia, cuando así esté regulado, como en la participación mediante encuestas, referéndums, consultas y similares. En el sistema de presupuestos participativos también se incluye en este ámbito, así como las herramientas que permiten la mejora en la interacción y contacto de los ciudadanos con las entidades públicas, como las aplicaciones móviles que faciliten los avisos o la relación por parte de los ciudadanos con las instituciones.



UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TRANSPARENCIA Y BUEN GOBIERNO FACILITA EL CUMPLIMIENTO DE LA REGULACIÓN ASOCIADA A ESTA MATERIA, TANTO POR PARTE DEL GOBIERNO CENTRAL COMO PARA EL RESTO DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS.

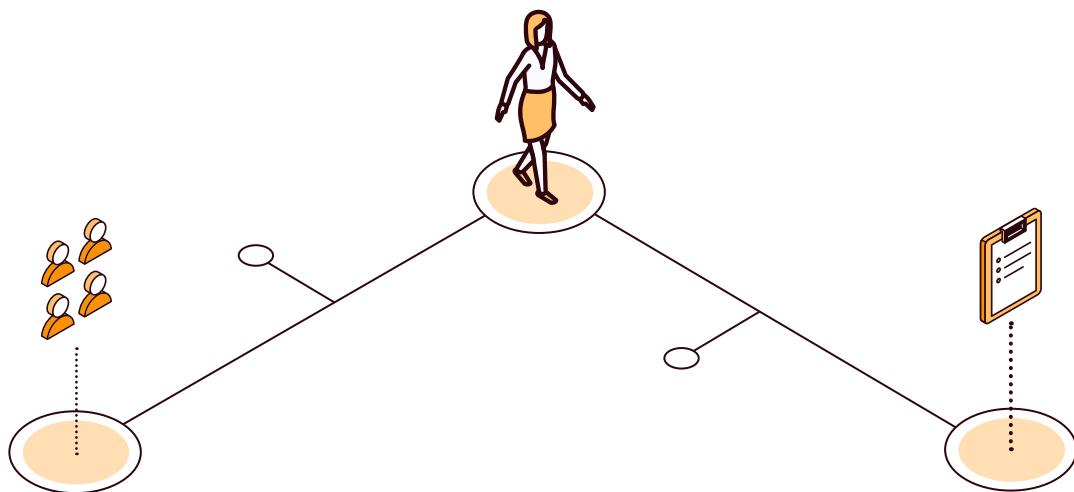
MÓDULOS QUE DEBERÍAN COMPONER EL SISTEMA NACIONAL DE TRANSPARENCIA Y BUEN GOBIERNO

- **Web de transparencia:** este es el más conocido y común. Es el punto donde los organismos, objeto de la regulación sobre rendición de cuentas, publican la información de manera proactiva y directa. Es importante que la web sea fácil de usar, cuente con un lenguaje claro y cercano al ciudadano, y elimine complejidades administrativas para que se pueda realmente explotar y encontrar la información disponible. Dentro de esta, a su vez, sería conveniente contar con:
 - Un buscador que, ante un término, permita encontrar toda la información relacionada disponible. Idealmente, esta información debería estar preparada para poder descargarse y ser procesable automáticamente.
 - Todo lo asociado a contratación pública. Por su especial relevancia, es esencial que esté toda la información disponible en este sentido, para que sea fácil detectar malas prácticas, corrupción o cualquier otro tipo de comportamiento improcedente en el uso de fondos públicos.
- **Módulo de integración de datos:** el portal de publicación necesita que se realice la carga de los datos, por lo que es importante que el sistema de transparencia de país cuente con un módulo de este tipo. Idealmente, debería integrar estos datos de manera automática desde los sistemas de información públicos (por ejemplo, desde la plataforma de contratación del Estado). De esta manera se asegura que toda la información esté publicada en tiempo real y sin procesos manuales que puedan ocultarla o modificarla. Sin embargo, no en todos los casos es posible conectar un sistema de información automatizado con el sistema de información de transparencia. Por ello es esencial que la información que haya que cargar a mano se pueda procesar de manera sencilla, y que esto lo puedan hacer todas las instituciones u organismos que tengan que publicar información de transparencia.
- **Canalización de peticiones ciudadanas:** otro módulo técnico que se requiere es el encargado de canalizar las peticiones de información del ciudadano relacionadas con aquellos aspectos que no están publicados en el portal, pero a los que tiene derecho a acceder. Debe haber un sistema de

información que cumpla con este cometido, y es clave que asegure el acatamiento de los plazos, así como la trazabilidad de todas las peticiones, para asegurar el cumplimiento efectivo de los derechos ciudadanos. La información de trazabilidad, del proceso de solicitud y de contestación es fundamental para que el organismo que debe velar por el cumplimiento de la ley pueda resolver las posibles quejas y recursos de los ciudadanos ante lo que consideren incumplimiento en relación con sus derechos. Igualmente, el sistema de elevación de las quejas al órgano de control también debe estar contemplado.

- **Módulos participativos:** el sistema también debe tener módulos para la creación de presupuestos participativos; la promoción de la participación ciudadana en la creación de valor y servicio público; la recogida de iniciativas y comentarios a leyes o proyectos relevantes, sistemas de votaciones y consultas electrónicas de temas en los que pueda participar la ciudadanía, etc. Para que la transparencia y el buen gobierno sean una realidad en el país, y así sea percibido por los ciudadanos, se necesita que algún organismo, en general del gobierno central, facilite estos sistemas de información a todas aquellas dependencias públicas que, por falta de capacidad, no pueden tenerlos por sí solas.

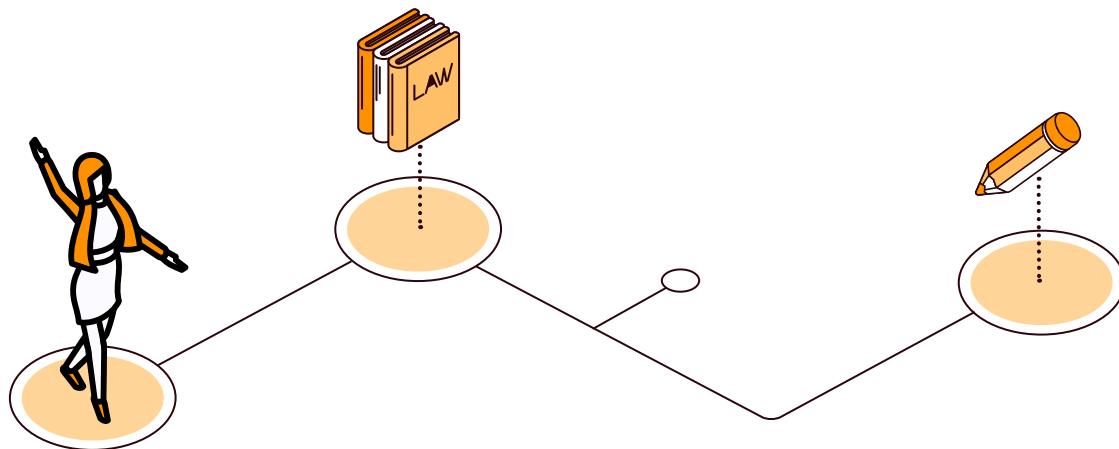
DADA LA FILOSOFÍA DE LOS PROYECTOS, ES HABITUAL QUE SE ENCUENTREN SOLUCIONES EN SOFTWARE LIBRE QUE HAYAN SIDO PROBADAS Y ESTÉN EN FUNCIONAMIENTO PARA CADA UNO DE LOS MÓDULOS.





CLAVES DE UN SISTEMA DE TRANSPARENCIA Y BUEN GOBIERNO

- **Relación con la normativa relacionada con transparencia y buen gobierno:** el sistema debe cubrir todos los aspectos que se definen en la normativa en torno a estos ámbitos.
- **Vinculación con la política y estrategia de datos abiertos:** los conjuntos de datos de transparencia deberían estar disponibles como datos abiertos.
- **Accesibilidad y usabilidad:** es necesario asegurar que estas especificaciones se apliquen especialmente en un sistema de amplio uso ciudadano como el de transparencia y buen gobierno. Además, al tratarse de un sistema de información clave y de uso masivo, debe hallarse dentro del portal único del gobierno o tener una relación de coherencia, interfaz similar y demás lineamientos que el gobierno le otorgue.
- **Relación con los sistemas de identificación y firma electrónica:** esto es pertinente si, aparte de la publicación de información, se ofrecen otros servicios (solicitud de información por parte de los ciudadanos, participación pública, etc.). De igual manera, si hay partes que son específicas de los ciudadanos, el sistema debería estar relacionado con la carpeta ciudadana.
- **Conformidad con los estándares y sistemas semánticos establecidos:** para poder ofrecer la información de la manera más útil y procesable posible, el sistema deberá seguir los lineamientos que estén establecidos en este sentido. Esto comprende desde la normativa de documento o expediente electrónico hasta la obligación de marcar la información con el directorio de unidades o de trámites, cuando proceda, o volcar la información útil de estos sistemas (como el volumen de trámites realizados o el organigrama de las unidades administrativas).





HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo está muy preocupado por la lucha contra la corrupción. Por ello, ha utilizado un par de veces el sistema de información y transparencia. Gracias a él, pudo consultar con el órgano competente una inquietud que tenía sobre el uso indebido de recursos en su barrio, y este le ha contestado dándole una explicación lógica de esos gastos. Además, como aparentemente Camilo no era el único ciudadano preocupado, su municipio decidió empezar a publicar estos datos de manera regular.



**Viceministra de Salud
Sara**

Sara es consciente de que la salud es uno de los temas que más sensibilidad despiertan en los ciudadanos, por lo que ha nombrado un responsable de transparencia y participación ciudadana. Este deberá no solo garantizar que se cumplan las obligaciones legales, sino también que se contesten las preguntas de los ciudadanos y empresas en ciertos plazos específicos. Además, que se publique y comparta la estrategia del ministerio. Todo ello, por supuesto, por medios electrónicos, gracias al sistema de transparencia y buen gobierno del país.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Daniel ha animado a su municipio a usar el sistema de transparencia y participación ciudadana del país. Así, la información de transparencia se publica en un único sitio donde se puede comparar con otros municipios (desde salarios públicos hasta licitaciones), lo que le otorga mayor valor agregado a la información. Además, así se ahorran tener que crear un portal propio de transparencia municipal.



EJEMPLOS

Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



España

Portal de la Transparencia en la nube para entidades locales



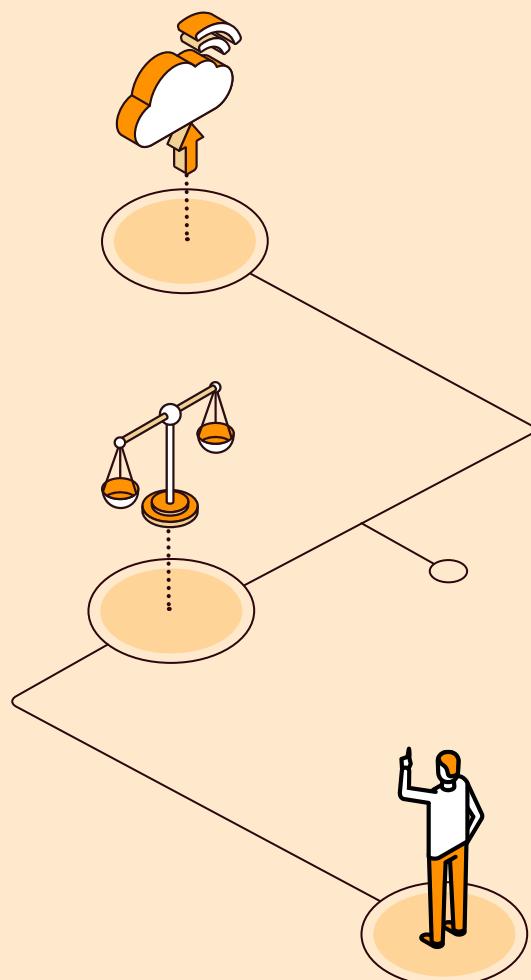
México

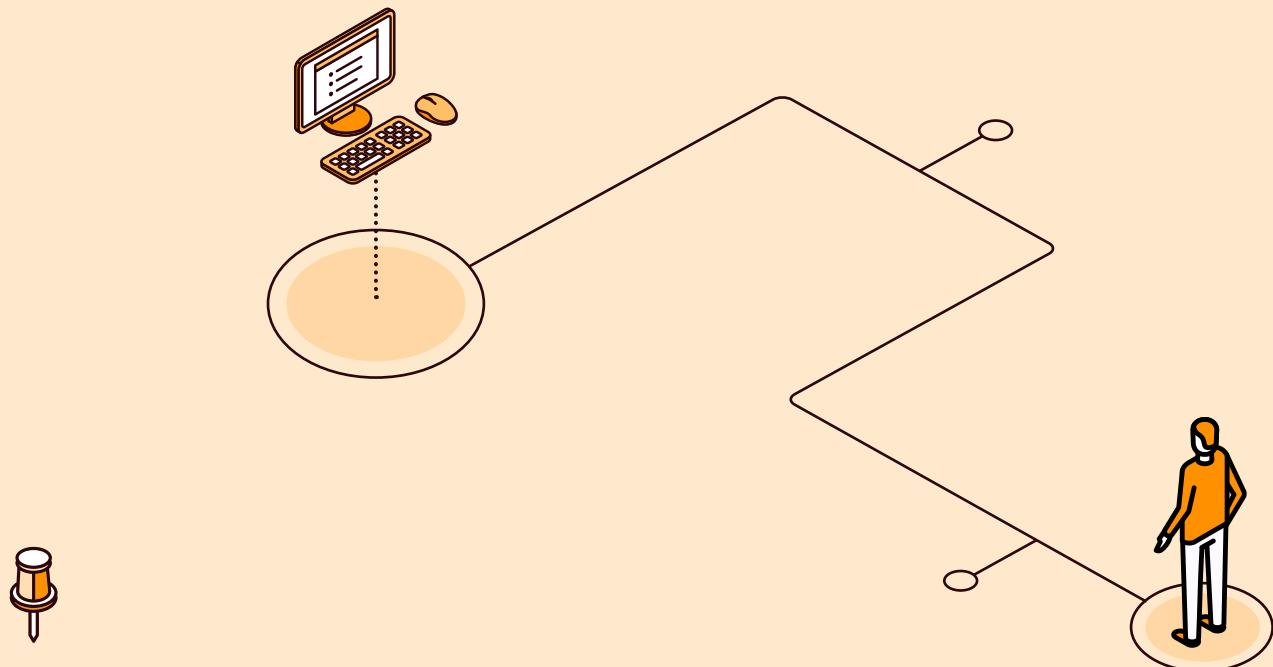
Portal de Obligaciones de Transparencia (POT)



Chile

Portal Transparencia





INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital. Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

➤ ¿Existe un portal de transparencia? De ser así:

- ¿Está integrado de forma automatizada con el sistema informático de contrataciones del Estado?
- ¿Está integrado al portal de datos abiertos?
- ¿Tiene un buscador?
- ¿Se rige por estándares de usabilidad y accesibilidad?
- ¿Facilita la creación de presupuestos participativos, la promoción de la participación ciudadana y/u otras iniciativas parecidas?
- ¿Permite recibir y canalizar las peticiones de acceso a la información de los ciudadanos?



5.2.7 PASARELA DE PAGOS

Numerosos trámites administrativos tienen algún tipo de contraprestación económica, que en muchas ocasiones es de pequeña cuantía, pero suele suponer un problema grave para muchas entidades debido a las estrictas condiciones de control de auditoría del sector público y a la capacidad de realizarlas por medios digitales. Además, en muchos trámites digitalizados el pago no lo está, por lo que, aunque se trate de un monto pequeño, implica un esfuerzo importante para el ciudadano: con frecuencia hay que cambiar a un procedimiento en papel, dirigirse a una oficina específica o externa a la institución, como una entidad bancaria, y volver con el justificador del pago, lo que trae aparejado un fuerte impacto negativo en las mejoras que supone el procedimiento administrativo.

Por otro lado, en muchas dependencias pequeñas es costoso tener acuerdos con bancos y emisores de tarjetas de crédito o débito para la gestión de pagos electrónicos, por lo que un organismo mayor debería facilitarles soluciones de pago a estas entidades. Esta necesidad de economías de escala y negociación con el sector financiero hace interesante la posibilidad de que el sistema se ofrezca como servicio común, bien desde el gobierno digital, el ente recaudador de impuestos, el banco central o el Ministerio de Hacienda. En el caso de que la solución técnica provenga por el lado del gobierno electrónico (como en España, por ejemplo), es importante la coordinación con los organismos financieros del Estado, con el objeto de conseguir las mayores economías de escalas y la mayor capacidad de negociación posible para evitar o rebajar las comisiones.

La pasarela de pagos es el sistema de información que gestiona pagos y cobros, con su contabilidad asociada, por múltiples medios electrónicos, para que cuando el trámite administrativo lo exija no haya que realizar dichos pagos por medios tradicionales. Por motivos tanto económicos contables como técnicos y de usabilidad de los ciudadanos, es importante que este servicio sea reutilizable por cualquier entidad pública, lo que permite mejorar la gestión contable y que el ciudadano tenga una referencia clara y común para hacer los pagos del Estado, facilitando su uso, generando confianza y evitando la complejidad técnica y administrativa de que cada unidad desarrolle un sistema propio para pagos.

LA AGREGACIÓN DE LA DEMANDA PERMITE REDUCIR SUSTANCIALMENTE LAS COMISIONES BANCARIAS, O INCLUSO ELIMINARLAS, POR LO QUE ES ESPECIALMENTE INTERESANTE QUE EL SERVICIO DE PAGOS SEA COMÚN Y SE OFREZCA A TODAS LAS ENTIDADES QUE LO NECESITEN.



CLAVES DE UN SISTEMA DE PAGOS

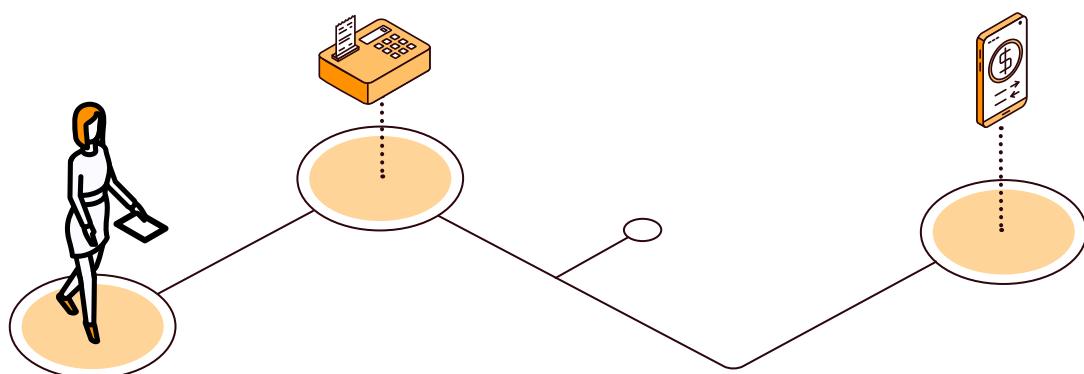
- **Un buen acuerdo con bancos y/o emisores de tarjetas de crédito:** una de las primeras cuestiones necesarias es establecer acuerdos con los medios que los ciudadanos usarán para efectuar los pagos, con el fin de que no se produzca un cobro de comisiones en los pagos, o que este cobro se minimice. De igual forma, que se brinde flexibilidad para que cualquier institución pública pueda usar el sistema.
- **Contar con una potente gestión de usuarios y entidades usuarias, y estar muy protegido frente a ataques:** estos temas son claves por la sensibilidad que implica el manejo de dinero.
- **Disponer de interfaces:** esto es clave para que las distintas aplicaciones y páginas web de las instituciones puedan utilizar el sistema, facilitando la integración de este. En este sentido, es importante brindar dos alternativas:
 - Interfaces manuales, integrables en las aplicaciones web.
 - *Ejemplo:* un proceso en línea que está realizando el ciudadano en la web de un organismo pasa a la pasarela de pagos, a la página de pagos del Estado, cuando es preciso realizar un cobro. Una vez que este se efectúa, el sistema devuelve la información a la web de la entidad y sigue adelante el flujo.
 - Interfaces automatizadas.
 - *Ejemplo:* si cada trimestre hay que hacer el pago de una licencia de uso del espacio público, el ciudadano o la empresa pueden autorizar a la entidad pública en cuestión a que se le realicen los cobros de manera automática. Por ello, es importante que el sistema, aparte de una interfaz integrable en las aplicaciones web, también disponga de interfaces automatizadas.
 - También es importante tener en cuenta a los funcionarios de ventanilla, que deben disponer de un punto de venta virtual de manera que puedan realizar cobros a los ciudadanos.
- **Considerar el módulo de gestión y auditoría:** de esta forma se posibilitan las obligaciones contables y de seguimiento de tesorería de los usuarios y auditores del sistema, para la fácil detección de comportamientos extraños. Para establecer este módulo es preciso tener en cuenta:
 - La necesidad de mostrar una relación entre cada cobro realizado y el trámite a él asociado, más la institución responsable.
 - La herramienta debe ser accesible por parte de los usuarios de distintas entidades, los responsables de estas y los órganos de control.

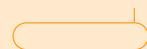


- Brindar la suficiente configurabilidad para que cada dependencia o usuario pueda gestionar exclusivamente su ámbito de competencia, sin poder acceder a la información del resto.
 - Ofrecer diferentes mecanismos de pago, como tarjetas de crédito, de débito y otro tipo de pagos electrónicos.
 - Contar con interfaces para que se acceda desde sitios web, dispositivos móviles y redes sociales.
- **La solución tecnológica final:** en este sentido, se han realizado procedimientos con *software* público, y lo ideal es que este se ofrezca como servicio en la nube para su consumo directo por parte de cualquier entidad pública. También se puede contratar el servicio con una empresa privada, aunque en este caso hay que resaltar las necesidades con respecto a la interoperabilidad que debe guardar con el resto de los sistemas de las distintas entidades usuarias.
- **Uso de sistemas de identificación y firma electrónica:** la pasarela de pagos típicamente recurrirá a estos para la identificación de los ciudadanos y la firma de las transacciones y los documentos relacionados.
- **Relación con el registro de funcionarios habilitados:** para su uso por parte de los ciudadanos, la pasarela se relacionará con este sistema de información, para facilitar la labor de aquellos funcionarios que tengan permisos para realizar cobros o pagos, según su rol.

ÁMBITOS EN LOS QUE SE PUEDE EMPLEAR LA PASARELA DE PAGOS

- Carpeta ciudadana y otros posibles sistemas de tramitación que necesiten gestionar cobros de los ciudadanos, facilitando los pagos por medios electrónicos. También desde la carpeta se podrá ver el historial de pagos realizados u obtener justificantes de estos.
- Sistema de atención multicanal, permitiendo la realización de pagos a través de teléfono y en oficinas, mediante funcionarios habilitados para tal función.

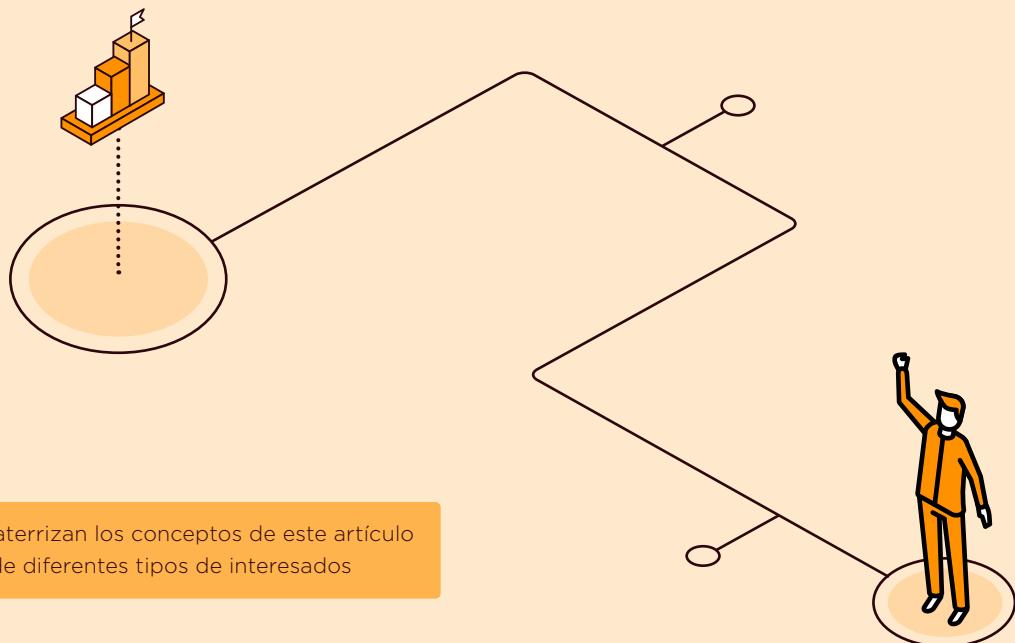




HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Dada su actividad como taxista, Camilo tiene que realizar pagos de licencias municipales y estatales, así como de impuestos, de manera trimestral. El trámite hasta ahora se podía hacer por medios electrónicos, pero el pago no, por lo que tenía que acercarse a su sucursal bancaria para terminar el trámite. Ahora, gracias a la nueva pasarela de pagos, puede hacer todo el proceso, incluido el pago, sin salir de su casa.



**Empresaria
Ana**

Ana ya era usuaria del pago electrónico para los trámites de Hacienda y seguridad social, pero ahora está encantada con la nueva plataforma que permite hacer todos los pagos a través de un solo sistema. No solo porque tiene toda la información de pagos centralizada, sino también porque ahora puede pagar en ese lugar los trámites con todas las instituciones del gobierno.



**Viceministra de Salud
Sara**

Sara ha impulsado que su ministerio sea uno de los primeros en incorporarse a la nueva plataforma de pagos del Estado, y está encantada con los resultados. No solo porque les facilita la vida a los ciudadanos, al permitirles pagar por internet los trámites relacionados con la salud, sino también porque se usa en el sentido inverso: centraliza todos los pagos de subsidios sanitarios y servicios sociales. La pasarela también permite que para los trámites presenciales se hagan pagos en ventanilla, lo que ha dado lugar a una mejor gestión y a la casi eliminación de pagos en efectivo en las dependencias de salud.



**Asesor de alcalde
Daniel**

Daniel estaba frustrado porque su municipio posibilitaba la tramitación digital, pero no se podían efectuar los pagos. Esto sucedía porque para hacer pagos por internet, los bancos le cobraban comisiones abusivas, que no era justo que se impusieran a los ciudadanos o que las asumiera el ayuntamiento. Ahora, finalmente, gracias a la pasarela del Estado, todos los pagos de trámites se pueden realizar a través de este punto, sin costo alguno para el municipio.



EJEMPLOS



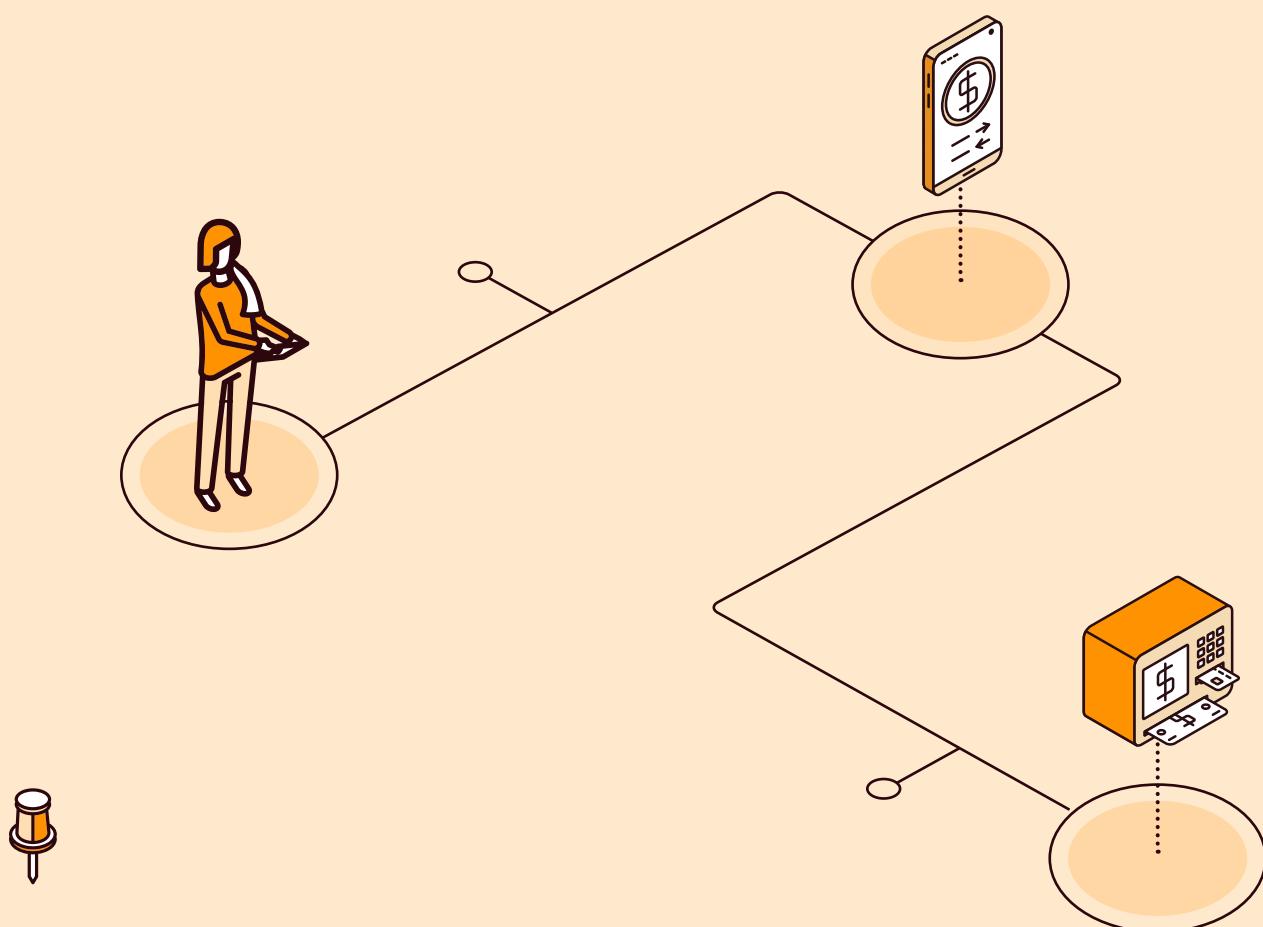
Haz click sobre cada bandera o ícono para profundizar



Reino Unido
GOV.UK Pay



España
Pasarela de pagos



INDICADORES



Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital. Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Existe la pasarela de pagos como servicio común que puede ser utilizado por cualquier institución pública?
- De los trámites del gobierno central que requieren pagos, ¿más de la mitad usa la pasarela de pagos?
- De los trámites todo el gobierno que requieren pagos, ¿más de la mitad usa la pasarela de pagos?



5.2.8 SERVICIOS SECTORIALES

La institución rectora de la transformación digital es la que se debe encargar de poner a disposición de las diferentes administraciones sectoriales los servicios comunes descritos anteriormente: el sistema multicanal, el portal único, la carpeta ciudadana, el sistema de agenda, la pasarela de pagos, etc. No obstante, los servicios comunes por sí mismos no tienen contenido si no se van alimentando con los servicios sectoriales de cada uno de los ámbitos existentes en un país, como sanidad, justicia, empleo, etc. Por lo tanto, el último paso para que se pueda ofrecer un servicio integral al ciudadano es que cada sector vaya activando y ofreciendo sus servicios a los ciudadanos a través de la infraestructura y los medios comunes que la entidad rectora ha puesto a su disposición. Esto se debe a que solo cada uno de los sectores conoce las especificaciones verticales de cada uno de los servicios, y debe ir completando en el catálogo de trámites aquellos que pueden realizarse de forma digital y que beneficien tanto a la administración como a los ciudadanos.

Los servicios públicos digitales han de ser integrales, independientemente de qué administración pública (ministerios de Justicia, Educación, Sanidad, Hacienda, Interior, etc.) tenga responsabilidad sobre dichos servicios.

- *Ejemplo:* si para solicitar una beca de estudios la tramitación es competencia del Ministerio de Educación, pero la comprobación del cumplimiento del nivel de ingresos y del abono del importe de la beca es competencia del Ministerio de Hacienda, no aportaría valor al ciudadano únicamente el hecho de poder hacer la solicitud a través de la carpeta ciudadana, si el resto de trámites tuviese que hacerlos en papel yendo de ventanilla en ventanilla. Por eso hay que ir poniendo en marcha servicios completos, para que el proceso de transformación digital sea visto por la ciudadanía como algo positivo.

Por otra parte, hay que tener en cuenta la complejidad de la estructura administrativa de los países: el sector público está dividido en múltiples ámbitos; también existe en ocasiones complejidad desde el punto de vista territorial, con territorios que disponen de más o menos autonomía por sectores y con diferentes niveles de gestión (nacional, regional, local). Ahora bien, no se puede trasladar esta complejidad a los ciudadanos, sino que ellos tienen derecho al acceso a servicios públicos de calidad, con independencia de quién sea la administración encargada de la prestación.

Se puede suponer el siguiente procedimiento cuando un gobierno activa la carpeta ciudadana:

1. Se hace un piloto en el cual los ciudadanos pueden acceder a sus datos de educación: títulos universitarios, matriculación, notas, etc.
2. Una vez se comprueba el correcto funcionamiento y la buena acogida por parte de los ciudadanos, se deben incorporar nuevos servicios de otros sectores que puedan ofrecer un servicio global a los ciudadanos.



Es importante que luego de que la entidad rectora haya definido su estrategia, los sectores verticales u otras administraciones y organismos articulen sus propias estrategias con los principios y objetivos de la estrategia nacional. En este sentido, será conveniente ir marcando hitos y definiendo proyectos encaminados a avanzar de forma alineada y homogénea en la transformación digital, para hacer progresos en la provisión de servicios públicos digitales a los ciudadanos.

**UNA VISIÓN GLOBAL SOLO PUEDE TENERSE DESDE EL CENTRO DE LA ORGANIZACIÓN,
DEL MISMO MODO QUE LA VISIÓN ADECUADA DE CADA SECTOR SOLO PUEDE
OBTENERSE CON EL CONOCIMIENTO DE CADA ÁMBITO.**

Todos los sectores públicos de una administración deben entender que la transformación digital es trabajo de todos y que todos los sectores deben contribuir al ecosistema de los servicios públicos digitales. En este marco, resulta imprescindible impulsar la reutilización de los sistemas y soluciones existentes para:

- Evitar duplicidades de esfuerzos.
- Aprovechar la interoperabilidad.
- Intercambiar información y conocimiento.

De tal forma es posible establecer un escenario de eficiencia que facilite alcanzar de la manera más adecuada posible, la prestación de servicios públicos digitales. En este sentido, se hace necesaria una fuerte colaboración de todas las administraciones públicas y unidades implicadas para poder obtener una administración eficiente que preste servicios públicos homogéneos.

ALGUNOS EJEMPLOS QUE ILUSTRAN LA IMPORTANCIA DE LOS SERVICIOS SECTORIALES

- En el sector de la sanidad:
 - La propia administración pública que gestiona este ámbito debe decidir qué servicios de los que prestan sería beneficioso hacer digitales: la receta electrónica, el expediente sanitario digital, el telediagnóstico, el sistema de gestión de citas, el sistema de gestión de esperas, etc.



- *Ejemplos:*

- Durante la pandemia ha sido muy importante encontrar en las páginas web de los ministerios de sanidad de los diferentes países información relativa a la situación del COVID-19, recomendaciones sanitarias, instrucciones para la protección, etc. En un momento en el que los ciudadanos no podían salir de sus casas, ¿qué mejor medio oficial para informar que a través de internet, que ha sido el mayor refugio en tiempo de pandemia?
- Algunos países, como España, concretamente en la ciudad de Madrid, han puesto en marcha un sistema de avisos sanitarios a través del teléfono móvil de los ciudadanos. Así, gracias al cruce de datos sanitarios con la dirección postal de cada persona, se informaba a través de un mensaje sobre las restricciones sanitarias existentes en su zona.
- El *green passport*,⁴⁴ desarrollado en Europa durante la pandemia por COVID-19, permitirá acreditar si una persona ha padecido la enfermedad, si está vacunada o si se ha realizado pruebas PCR o de otro tipo. Se acompaña de otros documentos como el *Guidelines on verifiable vaccination certificates - basic interoperability element*⁴⁵.

➤ En el sector de la justicia:

- Los procedimientos ya no son administrativos, sino que se tratan de procedimientos judiciales, con una legislación y normativa diferente. El reto es similar al resto de administraciones públicas, pero con ciertas particularidades por ser un poder del Estado diferenciado.
- *Ejemplo:* la administración responsable, que tiene el conocimiento suficiente del funcionamiento de la justicia, debe definir:
 - Los requisitos para poder admitir una demanda judicial interpuesta por un abogado mediante servicios digitales.
 - Cómo se deben configurar las comunicaciones electrónicas para que puedan iniciar el cómputo de plazos procesales y cumplan los principios de integridad y no repudio.
- Si bien los ciudadanos no consumen directamente los servicios de este sector, sino que la administración de justicia los pone al servicio de las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado, el beneficio último sí es para la ciudadanía, que dispondrá de una mayor seguridad en las calles.

44. https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/trust-framework_interoperability_certificates_en.pdf

45. https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/vaccination-proof_interoperability_guidelines_en.pdf



- *Ejemplos:*

- Un policía que detiene a una persona por la calle puede consultar en una base de datos la existencia de antecedentes penales, de órdenes de alejamiento o de medidas cautelares, y realizar una detención en el mismo momento, si es el caso.
 - En España se puso en marcha el Registro Central de Delincuentes Sexuales, una base de datos centralizada donde se consignan todas las condenas por un delito de naturaleza sexual. Esto ha dado pie a la formulación de una ley de protección del menor que establece la obligación de que se aporten certificados negativos del Registro Central de Delincuentes Sexuales para todos los profesionales y voluntarios que trabajan en contacto habitual con menores. La forma de solicitarlo es sencilla, y gratuita, cualquier persona que quiera optar a un trabajo con menores de edad puede obtener su certificado a través de la sede electrónica.
- En la seguridad social:
 - *Ejemplo:* en España, al acceder a la sede electrónica aparece un aviso para que cualquier ciudadano pueda saber si cumple los requisitos para beneficiarse de la prestación del ingreso mínimo vital, así como de otras ayudas económicas a las que pueden tener acceso personas en riesgo de exclusión social. Otros trámites que se pueden realizar en la sede electrónica son solicitar certificados de vida laboral, solicitar la tarjeta sanitaria europea, pagar deudas con la seguridad social, etc.

LA IMPORTANCIA DE ACOMPAÑAR

NO SE PUEDE OLVIDAR QUE LOS DISTINTOS SECTORES VERTICALES -O EN SU CASO TERRITORIALES- DEBEN ACOMPAÑAR DE FORMA DECIDIDA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE UN PAÍS.

Por mucho que la institución rectora de la transformación digital de un país ponga en marcha la estrategia de transformación, la gobernanza, la elaboración del marco normativo, la estrategia de cambio cultural basada en el talento y una multitud de herramientas y servicios comunes, no habrá muchos servicios digitales finales que ofrecer a los ciudadanos si los sectores verticales no se involucran en este esfuerzo. En definitiva, todos los involucrados en la administración pública, tanto a nivel horizontal como vertical, están llamados a formar parte de una coordinación exquisita ,para hacer realidad la transformación digital del sector público de un país.



HISTORIAS



Anécdotas ficticias que aterrizan los conceptos de este artículo desde la perspectiva de diferentes tipos de interesados



**Ciudadano
Camilo**

Camilo ha obtenido su certificado de firma electrónica, y ahora está contento porque puede utilizarlo para realizar trámites en todas las administraciones que tienen servicios en la carpeta ciudadana.



**Viceministra de Salud
Sara**

En una reunión con los directores de todos los hospitales públicos, le plantean a Sara la necesidad de tener un sistema centralizado de compra de material. Por su experiencia anterior, Sara sabe que la administración central dispone de ese sistema, por lo que concierta una reunión para ver qué adaptaciones hay que hacer para su uso en el sector sanitario.

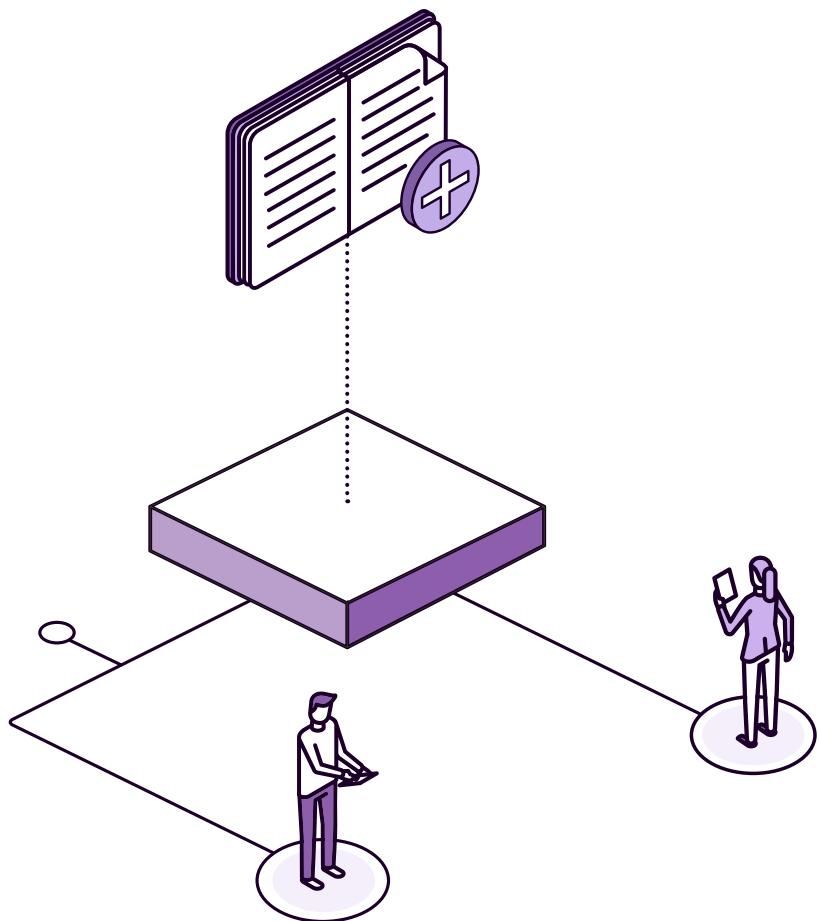


INDICADORES



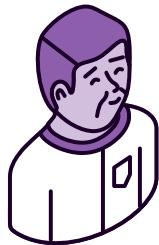
Preguntas que pueden servir para medir el avance de este aspecto de gobierno digital. Las posibles respuestas son “sí” o “no”, donde “sí” indica un mayor avance.

- ¿Qué porcentaje de las administraciones públicas hacen uso de alguno de los servicios comunes?
- ¿Qué ahorro supone el uso de los servicios comunes respecto al sistema que había anteriormente?



Anexos

A lo largo de la guía se presentan breves historias ficticias que ilustran diferentes aspectos de la transformación digital del gobierno. Dichas historias se cuentan desde la perspectiva de cuatro personas inventadas: Camilo, un ciudadano; Ana, una empresaria; Sara, la viceministra de salud; y Daniel, un asesor del alcalde.



Ciudadano Camilo

Camilo tiene 36 años y vive en una ciudad grande de más de dos millones de habitantes. Trabaja en una tienda de ropa en un centro comercial y maneja un taxi por las noches dos días a la semana para complementar sus ingresos. Tiene una hija de cinco años y vive con su abuela en un apartamento en el centro de la ciudad. Completó el bachillerato y está ahorrando para hacer una carrera en una universidad técnica. Tiene una computadora en su casa, pero solo la usa para cosas básicas (Facebook, enviar correos a su familia, ayudarle a su hija a hacer las tareas del colegio). De acuerdo a los criterios de inclusión en ciertos programas sociales de su país, es elegible para varios subsidios de alimentación y salud del Estado.



Empresaria Ana

Ana es la dueña de una empresa que produce microchips. Empezó como una firma pequeña, pero ha crecido y ahora tiene más de 200 empleados, con oficinas en varios países de la región. Es ingeniera de sistemas de profesión y se esfuerza por estar siempre al día en su conocimiento de los últimos desarrollos tecnológicos, con miras a aumentar la productividad de su empresa.



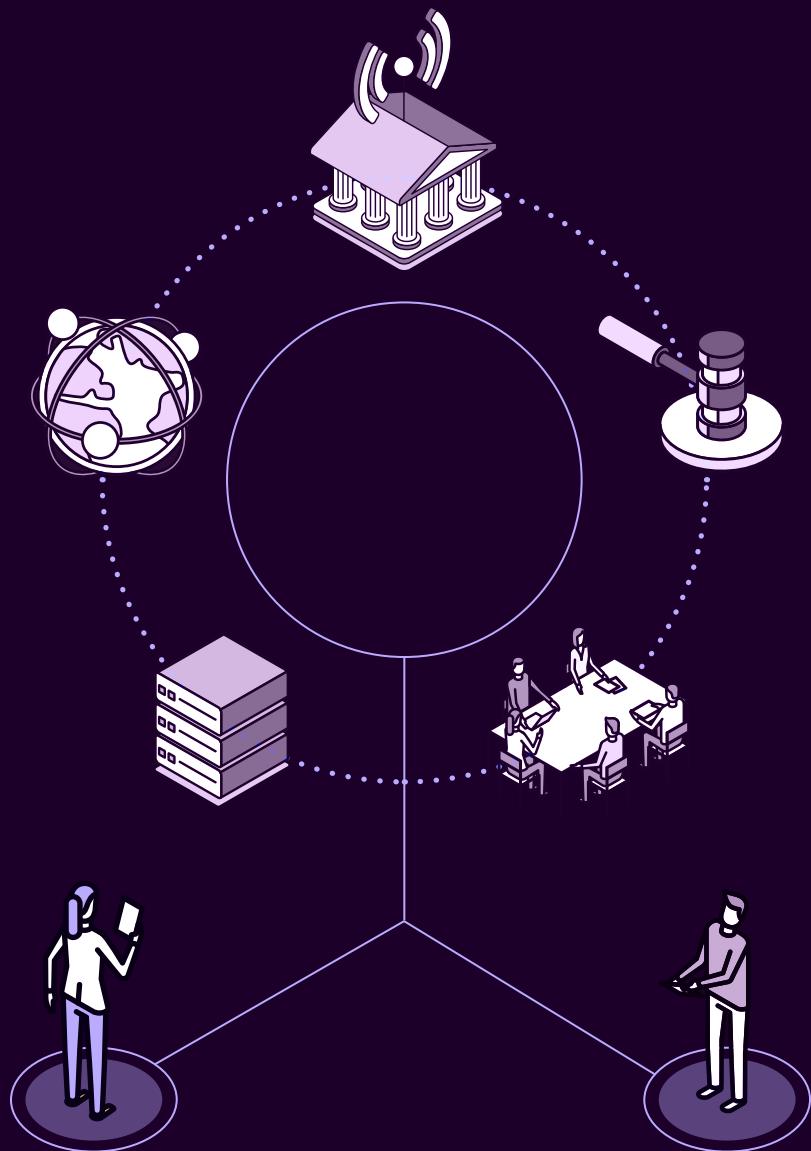
Funcionario público del Gobierno central: Sara, Viceministra de Salud

Sara es la viceministra en el Ministerio de Salud de su país, y está encargada, entre otras cosas, de la agenda de políticas de salud pública y prevención de enfermedades. Antes trabajaba en el equipo de gobierno digital de su país, y trae al ministerio varias ideas para digitalizar algunos de los trámites y procesos más ineficientes.



Funcionario público del Gobierno municipal: Daniel, asesor de alcalde

Daniel es el asesor del alcalde de una ciudad pequeña, de cerca de 5000 habitantes. Al trabajar en el despacho del mandatario, toca temas muy variados, desde la reforma normativa para el medio ambiente hasta programas de educación distrital o la agenda de innovación de la ciudad.



Guía de transformación digital del gobierno