

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

LUIS PAPAGNI
ALEJANDRO PRINCE
COMPILADORES

BUENOS AIRES, ARGENTINA
JULIO DE 2024

eamericas.org

EDITADO POR LA FUNDACIÓN SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN PARA LAS AMERICAS



TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Compilado por: **Luis Papagni y Alejandro Prince.**

Editado por la
Fundación Sociedad de la Información para las Américas www.eamericas.org / [@eamericas](https://twitter.com/eamericas)

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Compilado por: **Luis Papagni y Alejandro Prince.**



Esta PUBLICACIÓN está disponible bajo licencia Creative Commons.
Attribution 4.0 Internacional (CC BY 4.0):
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Editado por la
Fundación Sociedad de la Información para las Américas
www.eamericas.org / [@eamericas](https://twitter.com/eamericas)

Las opiniones expresadas en los capítulos de esta edición son de exclusiva responsabilidad de los autores y su publicación no refleja necesariamente la visión y puntos de vista de los editores o compiladores

Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Julio de 2024

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

INDICE

Prólogo. Por Miguel Ángel Porrúa	5
Introducción. Por Luis M. Papagni y Alejandro Prince.	8
Innovación pública en la construcción de ciudades inteligentes: el caso de Bogotá. Por Iván Durán, Ángela María Reyes y Juan Carlos Parada.	10
El Poder Transformador de la Infraestructura Pública Digital. Por Luis Papagni.	32
Transformar la Gestión Pública aprovechando las TIC, desafíos y oportunidades. Por Juan Pablo García.	45
La innovación pública digital y los desafíos democráticos regionales desde el periodismo. Por Noelia Tellez Tejada.	65
El rol de la Innovación en la Transformación Pública Digital. Por Yolanda Martínez.	83
Ciberespacio, ciberseguridad y nuevos activos digitales. Por Olga Cavalli.	98
Desarrollo Económico y Transformación Digital en Paraguay: Asimetrías y Oportunidades. Por Carlos Guasti y Omar Quiroga.	105
La Ruta de Transformación Digital en Bolivia. Por Luis Sergio Valle.	114
Competencias y Capacidades del Servicio Civil para la Transformación Pública Digital. Por Mauro Solano.	121
Revisitando una definición de ciudad inteligente. Por Alejandro Prince y Lucas Jolías.	141
Biografías de los autores	158

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

PROLOGO

Ahora o nunca...

Por Miguel Ángel Porrúa

La adaptación de la canción italiana O sole Mio que Elvis Presley lanzó en 1960 bajo el título It's now or never, "ahora o nunca" en español, sería una adecuada banda sonora para este libro. Como ha ocurrido históricamente en otros ámbitos del progreso social (acceso al agua o la electricidad) los países de América Latina y el Caribe llevan años tratando de acercarse a las naciones más desarrolladas en la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar las vidas de sus ciudadanos.

Como tantas veces antes, nuestra región vive con la sensación permanente de que le toca correr para permanecer en el mismo lugar de la carrera digital. Los variados artículos que integran este libro muestran como Paraguay o Bolivia han llevado a cabo esfuerzos destacados por avanzar en su agenda digital. Bolivia cuenta con AGETIC, una institución ubicada en lo más alto del organigrama de la administración pública y dotada con un equipo humano enfocado en la digitalización del país. Paraguay, tiene un Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MITIC) que está actualmente implementado un proyecto de apoyo a la transformación digital del país por importe de 120 millones de US\$ con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo. En el ámbito municipal, Bogotá merece una mención aparte. Los diferentes líderes políticos que se han sucedido al mando de la ciudad, sin importar su orientación ideológica, han visto siempre a las tecnologías digitales como un aliado para gestionar una ciudad urbanística y socialmente compleja.

Cuando se publicó el primer índice de gobierno electrónico de UNDESA, allá por 2003, nuestra región tenía 3 países (Argentina, Brasil, Uruguay) entre los 50 primeros y 7 por debajo de la posición 100. Veinte años después, el ranking publicado en el año 2022 muestra 4 países entre los 50 primeros (Argentina, Brasil, México, Uruguay) y 7 por debajo de la posición 100. Es decir, 20 años de creación de instituciones responsables de la digitalización, de aprobación de leyes y decretos, de formación de recursos humanos y de implementación de plataformas de interoperabilidad, no nos han permitido acercarnos a los países más avanzados en la adopción de tecnologías digitales.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Por supuesto, la aceleración en el avance de la introducción de las tecnologías digitales en todos los ámbitos de nuestra sociedad no es relevante por como salgamos en la fotografía del gobierno electrónico que cada dos o tres años publica Naciones Unidas, sino por las oportunidades que nuestros países están perdiendo de dar un salto en su desarrollo.

Los amigos y colegas que nutren este libro con su experiencia y sabiduría ilustran con claridad como las tecnologías digitales facilitan el acceso de los ciudadanos a los servicios públicos evitando formularios, desplazamientos y otros costos (unos legales y otros menos legales). Un reciente estudio publicado por el BID sobre el impacto del gobierno digital en la ciudad de Sao Paulo (Brasil) muestra ahorros cercanos al 70% para ciudadanos y empresarios.

Igualmente, algunos de los artículos recogidos en esta publicación y muchas otras experiencias de América Latina y el Caribe, demuestran que los gobiernos están ahorrando horas de funcionarios, gastos en papel, espacios de almacenamiento y atención a los ciudadanos que en el caso del estudio mencionado en el párrafo anterior alcanzan casi el 40% sobre el costo de prestar los mismos servicios de forma tradicional.

Estos argumentos y la simple satisfacción del ciudadano deberían ser argumentos para que la digitalización del sector público en América Latina y el Caribe hubiera recibido más atención por parte de los líderes políticos en general y de los ministros de Finanzas en particular. La realidad muestra que la atención recibida no ha sido suficiente. La mitad de los países no cuentan con una plataforma de interoperabilidad en funcionamiento, se cuentan con los dedos de una mano los países en los que la identidad digital cubre a más del 50% de la población, casi la mitad de los países de la región no cuentan con legislación de protección de datos personales y un tercio de los países no cuentan un centro de respuesta a emergencias cibernéticas.

Pero llegó el año 2020 y con él, la pandemia del COVID. De repente la sociedad en su conjunto descubrió el valor de estas tecnologías digitales que, a pesar de las restricciones de la cuarentena, permitieron a niños y jóvenes continuar su educación, a los enfermos recibir atención médica, a las empresas continuar exportando y las haciendas públicas continuar recaudando. Desde entonces, las agendas digitales se han ubicado en lo más alto de los diálogos políticos de la región y los planes y objetivos han visto como se incrementaba el apoyo financiero necesario para alcanzarlos.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Y por si acaso nuestros líderes políticos pensaban en relajar los esfuerzos digitales ahora que COVID parece haberse quedado en el espejo retrovisor, aparece Sam Altman desde OpenAI como una especie de Elvis Presley del mundo digital para recordarnos que “ahora o nunca”. El lanzamiento de ChatGPT a fines de 2022 presenta una versión de la inteligencia artificial que hasta ese momento pensábamos que formaba parte de ese futuro que nunca parece hacerse presente. Esta nueva IA no solo se ha mostrado más poderosa en su capacidad de crear todo tipo de contenidos, resolver problemas y parecerse a los humanos, sino también en su facilidad para ser utilizada y extenderse a todos los ámbitos de nuestras vidas.

Existen hoy pocos gobiernos en América Latina y el Caribe que no estén haciendo alguna prueba acerca de como la IA puede mejorar su relación con los ciudadanos y pocos líderes tanto del sector público como del privado que no estén pidiendo apoyo para diseñar e implementar planes de IA.

Es momento de decirle tanto a Elvis como a Sam, que es ahora. Que las tecnologías digitales han demostrado ya su valía, que nuestros líderes políticos ya se han percatado de que invertir en gobierno digital es invertir en salud, en seguridad, en educación, en desarrollo agrícola y en todos los ámbitos de la política pública que dependen hoy de las TIC para funcionar, y, sobre todo, que los ciudadanos que se han beneficiado de los servicios públicos en línea o que son usuarios frecuentes del comercio electrónico, ya no conciben otra forma de relacionarse con el gobierno que no sea a través de plataformas digitales.

Los artículos reunidos en esta publicación son un mensaje de esperanza sobre el futuro del gobierno digital en Latinoamérica y un canto inequívoco de que ahora sí nuestra región va a acelerar el paso para llevar los beneficios de la digitalización a todos los ciudadanos de la región.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

INTRODUCCIÓN

Por Luis M. Papagni y Alejandro Prince

La transformación pública digital está redefiniendo el panorama socioeconómico de América Latina y el rol de los Estados, donde las Infraestructuras Públicas Digitales y la Identidad Digital emergen como pilares fundamentales. En esta región diversa y dinámica, la expansión de la conectividad digital y la adopción de tecnologías emergentes presentan tanto retos significativos como oportunidades transformadoras. Enfrentando desafíos como la brecha digital y la necesidad de asegurar la privacidad de los datos, los países latinoamericanos están explorando cómo estructurar y regular sus sistemas digitales para promover la inclusión, eficiencia administrativa y desarrollo económico. América Latina está navegando este complejo paisaje digital, explorando las estrategias clave que podrían impulsar una integración digital más equitativa y resilientes en la región.

En el horizonte dinámico latinoamericano, la transformación pública digital se erige como un motor de cambio fundamental en la gestión pública y el desarrollo socioeconómico. Este compilado de artículos que dimos a llamar "Transformación Pública Digital en Latinoamérica" es un testimonio colectivo de líderes, expertas y expertos que, desde distintos países de la región, exploran y comparten innovaciones en la modernización del sector público. A través de estas páginas, se destacan las experiencias y perspectivas que delinean el camino hacia una administración más eficiente, transparente e inclusiva.

La innovación en la construcción de ciudades inteligentes emerge como un punto de partida crucial, desde su definición. La implementación de tecnologías avanzadas hasta la integración de datos para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, redefiniendo la planificación urbana y promoviendo entornos más sostenibles y habitables en todo el continente. Al mismo tiempo, las Infraestructuras Públicas Digitales se posiciona como pilar esencial para la modernización del servicio público, facilitando el acceso equitativo a servicios y garantizando la seguridad de los datos en un entorno digitalizado, a partir de la Identidad Digital.

Sin embargo, junto con los avances vienen desafíos significativos. La transformación pública digital enfrenta obstáculos como la brecha digital, el uso con sentido y responsabilidad, y la necesidad imperiosa de fortalecer la ciberseguridad. Estos desafíos no solo requieren soluciones técnicas y políticas innovadoras, sino también un compromiso renovado con la transparencia y la participación ciudadana. Desde la perspectiva del periodismo, se examinan los desafíos

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

democráticos regionales, subrayando el papel crucial de los medios de comunicación en la promoción de una información veraz y en la protección de la libertad de expresión en un entorno digital cada vez más complejo y polarizado. Además, el desarrollo de competencias y habilidades digitales se posiciona como una necesidad urgente, no solo para los funcionarios públicos, sino para todos los actores involucrados en la transformación digital, desde el sector privado hasta la sociedad civil.

Por todo lo expresado y mucho más, es que desde hace un par de años pergeñamos la idea de esta obra colaborativa. Así, en 2023 lanzamos tanto en versión digital como en papel el primer trabajo compilado de Transformación Pública Digital en Latinoamérica, junto a 19 autores de la región, entre funcionarios, académicos y expertos. Gracias a la colaboración de la Fundación Sociedad de la Información para las Américas pudimos tener una versión impresa y una versión digital, disponible en:

<https://www.eamericas.org/post/transformaci%C3%B3n-p%C3%BAblica-digital-en-latinoam%C3%A9rica>

Hoy, estamos muy satisfechos de poderles presentar Transformación Pública Digital en Latinoamérica II. En esta oportunidad nos acompañaron 15 coautores de Latinoamérica. Entre las dos obras hemos reunido artículos desde Argentina, Bolivia, Chile, Costa Rica, Colombia, España, Francia, México, Paraguay, Uruguay y de Puerto Rico.

Además, este desafío, ha dado pie a que avancemos hacia la creación de la Diplomatura en Transformación Pública Digital, un programa regional destinado a capacitar y preparar a los líderes del mañana para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que la era digital nos presenta en América Latina.

Agradecemos profundamente a todos los autores cuyas contribuciones han enriquecido este volumen con sus perspectivas únicas y experiencias locales. Gracias a todos y cada uno por su colaboración.

Innovación pública en la construcción de ciudades inteligentes: el caso de Bogotá.

Por Ivan Durán, Juan Carlos Parada y Ángela María Reyes.

Innovación pública en la construcción de ciudades inteligentes: el caso de Bogotá.

Por Iván Durán, Juan Carlos Parada y Ángela María Reyes

Resumen:

Este artículo analiza el papel de la innovación pública en el desarrollo de ciudades inteligentes y su capacidad para mejorar la eficiencia, sostenibilidad y equidad social en la prestación de servicios. El caso de estudio es Bogotá, capital de Colombia, la cual se constituye en un referente en esta materia para otras ciudades de América Latina. En este artículo se destaca cómo la innovación pública ha sido central en su evolución como ciudad inteligente, al igual que se analizan sus principales avances, retos, lecciones aprendidas y hoja de ruta para los próximos años dentro del marco de la Política Pública Bogotá Territorio Inteligente 2023-2032.

Introducción

El artículo presenta el rol que desempeña la innovación pública aplicada en la construcción de proyectos de ciudades y territorios inteligentes, y cómo su integración con habilitadores tecnológicos y organizacionales permite generar mejoras en la oferta de servicios, condiciones de eficiencia, sostenibilidad, confianza, calidad de vida, competitividad, inclusión y equidad social en los diferentes sectores y dimensiones del territorio.

Lo primero es el contexto de los procesos de formulación de políticas públicas en Colombia y en Bogotá. Luego, se describe específicamente los avances de la ciudad, donde la formulación e implementación de la Política Pública Bogotá Territorio Inteligente 2023-2032 y la acción del Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá - IBO han desempeñado un papel fundamental en la generación de soluciones innovadoras, ágiles, eficientes y sostenibles que le han permitido a la ciudad implementar acciones a corto, mediano y largo plazo para avanzar en su proceso de transformación digital.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

1. Generalidades sobre el proceso de formulación e implementación de política pública en Colombia y Bogotá

En Colombia, el Gobierno nacional cuenta con dos principales instrumentos de planeación: el Plan Nacional de Desarrollo y los Documentos CONPES. El primero es la principal hoja de ruta que establece la visión general de sociedad, prioridades y principales metas del Gobierno durante los cuatro años que dura el período. Por su parte, los segundos definen políticas nacionales, con lo cual se busca resolver problemáticas concretas que requieren la actuación coordinada de varios sectores o entidades con visión de mediano y largo plazo (Departamento Nacional de Planeación, 2022).

Las políticas públicas nacionales materializadas en Documentos CONPES tienen ese nombre porque son aprobadas por el Consejo Superior de Política Económica y Social – CONPES, órgano presidido por el presidente de la República, que reúne a todos los ministros y directores de departamentos administrativos, y cuenta con el Departamento Nacional de Planeación (DNP)¹ como secretaría técnica. El CONPES es la máxima autoridad nacional de planeación y se desempeña como organismo asesor del gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país. Para lograrlo, coordina y orienta la acción de los ministerios, materializando planes de acción intersectoriales y recomendaciones de política a través de los Documentos CONPES².

Al igual que en el orden nacional, en el orden Distrital se cuenta con un Plan Distrital de Desarrollo (PDD), que define las prioridades y metas del gobierno de la ciudad, y los Documentos CONPES D.C., que definen políticas públicas para abordar problemáticas de Bogotá que requieren acción intersectorial y de mediano o largo plazo. Este modelo de actuación y formulación de política pública vía CONPES ha sido implementado en Bogotá desde el 2017, formalizado a través del Decreto Distrital 668 de 2017.

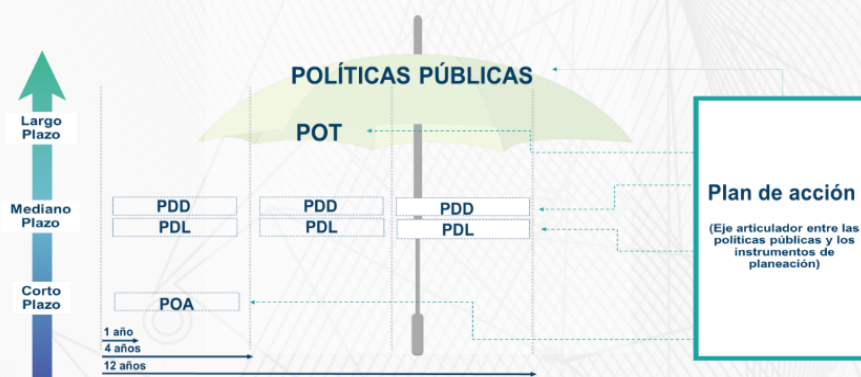
Esta instancia CONPES a nivel del Distrito Capital es presidida por el alcalde o alcaldesa mayor y vincula a todos los miembros del gabinete, lo cual garantiza la unidad de criterio y la coordinación intersectorial (Secretaría Distrital de Planeación, 2023). Esto permite que en el nivel distrital las políticas públicas emitidas vía CONPES D.C., que tienen una visión de largo plazo (es decir, trascienden los períodos de gobierno) tengan una posición preponderante entre los instrumentos de planeación de la ciudad. De esta forma, los Documentos CONPES D.C. influyen

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

en el modelo territorial, los usos del suelo y las áreas protegidas que se contemplan en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT)³, así como en los planes de Acción Climática y de Movilidad Sostenible y Segura que se definan e implementen para la ciudad y, de igual forma, garantiza que en los procesos de planeación estratégica de mediano plazo, representados en los Planes Distritales de Desarrollo (PDD) y en los Planes de Desarrollo Local (PDL) que se expiden durante su vigencia, se deban contemplar los avances en los Documento CONPES D.C. formulados en períodos anteriores, e incorporar acciones que permitan alcanzar los objetivos de largo plazo propuestos en ellas, teniendo presente las particularidades del momento y las perspectivas del futuro. Así mismo, se tiene en cuenta en los procesos de planeación a corto plazo definidos en los Planes Operativos Anuales (POA) que consolida las acciones previstas para alcanzar los fines propuestos para la vigencia, de acuerdo con los objetivos de finidos en los instrumentos anteriormente señalados, así como en los proyectos de inversión y las funciones o responsabilidades asignadas a las entidades (Secretaría Distrital de Planeación, 2020).

Esta articulación entre las políticas públicas y los PDD les permitirá ser dinamizadores operativos de las acciones de las políticas⁴, tal como se observa a continuación:

Figura 1. Integración de políticas públicas con otros instrumentos de planificación.



Fuente: (Secretaría Distrital de Planeación, 2020) (Guía Metodológica CONPES DISTRITAL)

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

2. El camino de Bogotá en su formulación de la política de territorio inteligente

Actuando en ese marco institucional y político, la administración de la alcaldesa Claudia López Hernández adoptó el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas del Distrito Capital 2020-2024 “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI”⁵.

Este, en su Propósito 5 de **Construir Bogotá - Región con gobierno abierto, transparente y ciudadanía consciente**, incluyó 2 programas de Gobierno: el programa 51 de **Gobierno Abierto de Bogotá** que, entre otras cosas, ordenó crear: “(...) un Laboratorio de Innovación Pública y Social en el que todas las entidades del distrito, los ciudadanos, las organizaciones, los emprendedores, las empresas y la academia podrán trabajar en la identificación y solución de retos de interés público y el avance colaborativo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, siguiendo metodologías de co-creación centradas en el usuario y experimentación. En el marco del laboratorio se implementarán laboratorios de innovación social y mecanismos de solución compartida, aprovechando la inteligencia cívica, la experiencia, los conocimientos, y la creatividad (...)”, y el programa 54 de **Transformación digital y gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para un territorio inteligente**, que busca generar las capacidades necesarias para realizar la adecuada coordinación y articulación de los proyectos de transformación digital y gestión de TIC en el distrito.

Para ejecutar estos programas, la Oficina de la Alta Consejería Distrital de TIC elaboró inicialmente un plan de corto plazo⁶ denominado *Plan Bogotá Territorio Inteligente*⁷, el cual incluye cuatro iniciativas estratégicas: (i) Educación 4.0, (ii) Economía 4.0, (iii) Gobierno Abierto de Bogotá y (iv) Agendas de Transformación Digital; cinco iniciativas habilitantes, que son: (i) Apropiación Digital, (ii) Infraestructura TIC, (iii) Analítica de datos; (iv) Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá y (v) Seguridad y Privacidad de Datos; y una de sostenibilidad: la formulación de una Política Pública Distrital de Territorio Inteligente con visión de largo plazo vía CONPES D.C. para dar continuidad al proceso de consolidación de territorio inteligente.

Conforme a lo anterior, expondremos cómo en Bogotá, a partir de la implementación del Plan Bogotá Territorio Inteligente, se creó el Laboratorio de Innovación Pública – IBO como iniciativa habilitante que ha generado cambios en la cultura organizacional de la ciudad y ha contribuido a la implementación de diferentes iniciativas innovadoras y de transformación digital, y cómo posteriormente esta experiencia de innovación pública se incorporó en la formulación e implementación de la política de largo plazo Bogotá Territorio Inteligente 2023-2032.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

3. Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá- IBO

IBO nació en 2020 con el propósito de reducir las barreras entre lo público y lo privado, conectar a los diferentes actores del Ecosistema de Innovación Pública de Bogotá y promover el gobierno colaborativo para atender retos de ciudad a través de la innovación pública.

Uno de sus objetivos es liderar el modelo de innovación descentralizada de Bogotá en el que participan diversas entidades y dependencias del distrito que fomentan la innovación en temas como cultura, participación ciudadana, fortalecimiento de capacidades, entre otros.

3.1. Modelo de Gobernanza del Ecosistema de Innovación Pública Distrital: IBO Ampliado

El modelo de Gobernanza del Ecosistema de Innovación Pública Distrital se denomina 'IBO Ampliado' y está conformado por 10 entidades públicas distritales que desarrollan acciones y actividades relacionadas con innovación pública y social. Dentro de este, IBO actúa como el articulador de las entidades, más no como el rector.

Este modelo de gobernanza tiene tres características relevantes:

- **No jerárquico:** no existe jerarquía entre entidades para el desarrollo de acciones habilitantes de la innovación pública. Aunque existe un grupo gestor de IBO, su accionar es la coordinación de actividades desplegadas por distintas entidades vinculadas al laboratorio teniendo en cuenta sus competencias y capacidades, respetando el alcance misional de cada una de ellas.
- **Descentralizado:** participan entidades de todo el distrito que tienen relación con la innovación pública y desarrollan acciones de manera independiente
- **Desconcentración de servicios:** se definieron ocho líneas que determinan el marco estratégico del laboratorio y que son desplegadas de manera desconcentrada por distintas instancias del gobierno distrital que hacen parte de IBO Ampliado.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Figura 2. Modelo descentralizado del laboratorio



Fuente: Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá

Los miembros de IBO ampliado tienen tres reuniones al año donde se socializan las actividades desarrolladas, se articulan acciones conjuntas y se gestiona conocimiento. De manera periódica se generan reportes del estado de avance de las acciones de cada entidad para ser expuestas a los tomadores de decisiones.

La iniciativa institucional de IBO, declarada en el Plan Distrital de Desarrollo y materializada en el Plan Bogotá Territorio Inteligente, llevó a que en 2020 *Bloomberg Philanthropies* invitara a la ciudad a participar en la convocatoria para la selección global de los nuevos equipos del programa *i-Teams and Innovation (i-Team)*. La capital de Colombia fue escogida como una de las ciudades galardonadas junto con San Francisco, Washington, Ámsterdam, Reikiavik y Ciudad de México⁸ para recibir una subvención destinada a apoyar el fortalecimiento de la innovación pública en el distrito y acelerar la transformación digital con servicios de alto impacto⁸.

Con esto, IBO conformó el i-Team (equipo de innovación) de Bogotá junto con la Alta Consejería TIC, la Agencia de Analítica de Datos de Bogotá - Ágata y la fundación Connect Bogotá-Región.

3.2. ¿Qué hace IBO y cómo lo hace? El Laboratorio en acción

Además de su rol como gestor y coordinador de IBO Ampliado, IBO tiene un equipo núcleo que lleva a cabo acciones para experimentar y crear prototipos, potenciar las capacidades de innovación en el distrito y dinamizar el ecosistema de innovación.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Desde IBO se promueve el concepto de *gobierno colaborativo*. Esto significa que el sector público no es el único que debe resolver los problemas y retos de la ciudad, sino que otros sectores como el privado, la academia y toda la ciudadanía deberían poder aportar para la resolución de estos y que la capacidad de hacerlo se potencia cuando los actores trabajan en conjunto. Además, las personas son el hilo conductor de la innovación y de las acciones que realiza el laboratorio, siempre buscando optimizar la satisfacción ciudadana, el diseño centrado en el usuario, la eficiencia, el impacto y la apertura de iniciativas que responden a retos públicos.

El laboratorio cuenta con un equipo multidisciplinario que combina diferentes habilidades y conocimientos con el objetivo de poder abordar y dar respuesta a problemas complejos y multicausales que enfrenta la ciudad. Además, IBO desarrolló un modelo flexible llamado el *Design Task Force* que busca facilitar la adquisición de capacidades y competencias de manera rápida y ágil en el momento en el que los proyectos lo requieran. Este le ha permitido a IBO probar e iterar rápidamente.

3.3. Los cinco pilares de IBO

IBO tiene cinco pilares en los que se basa la metodología utilizada para abordar los retos de ciudad. i) Diseño Centrado en el Ciudadano, que pone las necesidades, los intereses y el bienestar de la población en el centro de los procesos de innovación; ii) Pensamiento Sistémico, que permite analizar los desafíos urbanos desde una perspectiva holística, considerando los distintos sistemas, realidades, su complejidad e interconexiones; iii) Ciencias del Comportamiento, desempeñan un papel crucial en el proceso de innovación al poner en evidencia los motivadores humanos y las formas de influir en las conductas ciudadanas para la toma de decisiones; iv) Cultura de Datos, para informar y respaldar las decisiones con información sólida, y v) Metodologías Ágiles en el Gobierno, basadas en enfoques flexibles para la gestión de proyectos que priorizan la adaptación continua, iteración basada en la experiencia de usuario y la colaboración. Estos cinco pilares constituyen la base para abordar los retos urbanos de manera efectiva y orientada a la innovación.

3.4. Frentes de trabajo

Los tres frentes estratégicos de trabajo de IBO buscan potenciar la capacidad de la ciudad para resolver retos públicos. Estos son: i) Prototipado Sectorial (*Makers* de Soluciones), ii) Fortalecimiento de capacidades y iii) Movilización y dinamización del ecosistema de innovación.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Estos operan en conjunto con su rol como coordinador del modelo descentralizado de innovación del distrito.

a. Prototipado Sectorial (*Makers de Soluciones*)

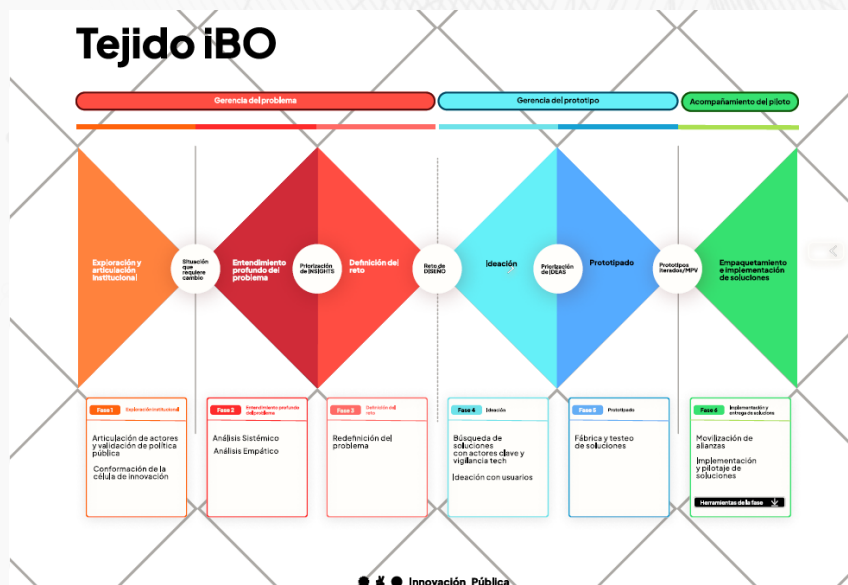
Makers de Soluciones es la aplicación de metodologías ágiles para facilitar los procesos de innovación y generación de prototipos funcionales que den solución directa a retos de ciudad. En este sentido, este frente de IBO opera en el sentido más puro de un laboratorio: es donde se experimenta, crea, testea, itera, falla y aprende de los errores de la mano de los ciudadanos para diseñar y desarrollar soluciones que siempre pongan a las personas en el centro.

Por eso, esta línea busca entender los problemas de Bogotá desde la gente y sus contextos para diseñar procesos colectivos que generen soluciones empáticas y con impacto.

Makers está guiado por dos de las banderas del laboratorio: el *diseño* y la *transformación digital*, entendiendo que la combinación de estas dos áreas de conocimiento lleva a procesos integrales de innovación guiados por el diseño centrado en el usuario y a la creación de prototipos digitales que dan solución de manera holística a los problemas de ciudad.

Para el desarrollo de los procesos de innovación de prototipado sectorial, IBO ha creado un marco metodológico basado en el *Doble Diamante* (Design Council, 2003) y adaptado para las necesidades particulares que traen los retos distritales. Consiste en 6 etapas, en donde se articula el pensamiento divergente y convergente en los distintos momentos para enriquecer el proceso de innovación, tal como se muestra a continuación:

Figura 3. La metodología IBO



Fuente: Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Los proyectos de *Makers* son variados y responden a las prioridades de la ciudad. Entre el 2022 y el 2023, el laboratorio trabajó junto a entidades del distrito en temas como: i) Movilidad sostenible, haciendo mejoras de experiencias de usuario a una aplicación para recorridos en bicicleta; ii) Acceso a crédito seguro, pagable, no violento, tratando de dar respuesta a un fenómeno complejo en Bogotá y Colombia que son los préstamos de dinero por actores informales e ilegales; y iii) Mejora en los canales de interacción Ciudadano-Estado a través del fortalecimiento de un Chatbot para las y los bogotanos. A continuación, se expondrá cómo IBO trabaja proyectos de innovación usando el ejemplo del *Sistema de Información de las Manzanas del Cuidado*.

La tecnología y la innovación al servicio del cuidado: un ejemplo de un proyecto IBO

Uno de los proyectos prioritarios del laboratorio está relacionado con el Sistema Distrital de Cuidado de Bogotá. Este programa, liderado por la Secretaría Distrital de la Mujer, busca reconocer el trabajo de las personas cuidadoras (en su mayoría mujeres), redistribuir la carga del cuidado y reducir la carga de estas tareas. Su manifestación física son las Manzanas del Cuidado, *“(...) áreas de la ciudad en las que se concentra infraestructura y servicios para atender de manera próxima y simultánea a las cuidadoras y a sus familias. En las Manzanas del Cuidado, las cuidadoras tienen tiempo y servicios gratuitos para que puedan cumplir los sueños que pusieron en pausa por la sobrecarga en los trabajos de cuidado”*⁹ (Secretaría de la Mujer, 2023).

Con el éxito de la operación de las Manzanas del Cuidado de Bogotá, se comenzó a evidenciar la situación problemática de no tener datos suficientes que permitieran conocer en detalle quiénes estaban asistiendo a estos espacios y sus características. Las veintiuna manzanas consolidan diferentes servicios en un solo lugar (actividad física, orientación psicosocial, orientación jurídica, servicios de salud, educación continuada, entre muchos otros) que son prestados por diferentes secretarías de la ciudad, cada uno con distintos sistemas de información. Esto no estaba permitiendo cruzar contenido relacionado con las asistencias y la caracterización, por lo que le fue encomendado a IBO usar sus procesos de innovación para dar una solución a esta situación.

Por eso, entre 2022 y 2023, el laboratorio trabajó con la Secretaría Distrital de la Mujer para buscar mejorar la forma en que se recopila y registra la información de caracterización de las cuidadoras, esto con el objetivo de contar con datos completos, confiables y de buena calidad que permitan diseñar nuevos y mejores servicios basados en datos, así como tomar decisiones políticas en función de las necesidades de las y los cuidadores.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

IBO siguió de manera rigurosa la receta metodológica propia en este proyecto, aprendiendo e iterando a medida que avanzaba en sus distintas fases, y refinándola a partir de las lecciones aprendidas. El primer paso en el proyecto fue la creación de una célula de innovación en conjunto con la Secretaría Distrital de la Mujer, lo anterior como parte de la fase metodológica de exploración y articulación institucional, en donde se mapean y traen a la mesa los diferentes actores que son relevantes dentro de la definición del problema inicial.

Para entender a profundidad el problema que se quería resolver, IBO realizó dos tipos de análisis: el primero, sistémico para dimensionar el carácter multicausal de la situación; y segundo, empático para entender a profundidad las necesidades y opiniones de los diferentes arquetipos involucrados en el problema. En esta fase, la investigación incluyó visitas a 12 Manzanas del Cuidado, entrevistas a más de 100 mujeres cuidadoras, más de 32 prestadores de los servicios de las 14 entidades y 27 observaciones detalladas en campo que le permitieron al laboratorio construir un diagnóstico detallado de lo que sucedía en la Ruta del Dato.

Entre los hallazgos en esta fase, se evidenció la prevalencia del uso del papel en la información de asistencias, como en la caracterización de las mujeres. Esto generaba problemas para los prestadores de servicios, quienes debían pasar muchas horas en tareas de recolección y digitalización de datos, al igual que a las mujeres beneficiarias de las manzanas dado que tenían que proveer su información personal repetidas veces para acceder a los servicios de diferentes entidades. Entre estos dolores se encontró también que, en algunos casos, gran parte de la clase estaba siendo utilizada para la recolección de datos, reduciendo así el tiempo efectivo de la misma. También fue evidente la falta de interoperabilidad entre entidades y se reafirmó el hallazgo de la operación en silos que incidía en los ciudadanos teniendo que dar la misma información múltiples veces.

Con estos hallazgos, IBO definió el reto a resolver: mejorar la experiencia de usuario (ciudadanas-cuidadoras / prestadores de servicio) en el proceso de captura de información en las Manzanas del Cuidado. Con este reto redefinido, el laboratorio inició la etapa de ideación en la cual se realizaron talleres y sesiones de co-creación con más de 135 cuidadoras, prestadores de servicios, funcionarios públicos, expertos en datos, entre otros, en las que recogió más de 90 ideas que fueron analizadas y procesadas. Estas se convertirían en la base para la creación de los prototipos que buscarían dar solución a este problema.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Los prototipos

El proceso de innovación sistémica y centrado en las personas desarrollado por IBO llevó a idear soluciones que se adaptaran a las características y necesidades de las mujeres cuidadoras. Esto resultó en el desarrollo de cuatro prototipos basados en el deseo de las mujeres de formar parte de una comunidad de cuidadoras y en la confianza que sienten en las Manzanas del Cuidado.

- **Chatbot de enrolamiento:** el primer prototipo busca hacer más eficiente la recolección y registro de variables de caracterización de las mujeres a través un chatbot de WhatsApp en el cual las mujeres completan el proceso de enrolamiento y obtienen un elemento portador de información (carnet con QR). Esta herramienta pretende aprovechar el deseo de las mujeres de pertenecer a una comunidad de cuidadoras para incentivarlas a proveer su información de caracterización completa y de forma correcta.
- **Chatbot de registro de asistencia:** el segundo prototipo busca mejorar la tasa de registro de mujeres que asisten a servicios. Este se realiza usando el carnet con QR a través de un sistema desarrollado en WhatsApp para lectura masiva de estos instrumentos por medio del envío de una fotografía.
- **Consulta:** interfaz que permite a los actores relevantes (entidades, alcaldesa y cuidadoras) consultar información de asistencias y caracterización. Permitirá tener reportes de asistencias a las clases, consultar la trazabilidad, ver progresos, entre otros.
- **API** para conectar bases de datos de prototipos (enrolamiento y asistencia) a sistemas de información ya existentes en entidades.

Entre agosto y septiembre de 2023, IBO realizó pruebas de ambos prototipos en tres Manzanas del Cuidado con veintitrés prestadores de dos entidades diferentes. Estas pruebas le permitieron al equipo aprender de los errores e iterar las herramientas múltiples veces con la retroalimentación recibida en campo tanto de mujeres cuidadoras, como de prestadores de servicios y otros actores relevantes.

Actualmente, IBO se encuentra en la fase de escalamiento y entrega de los prototipos a la Secretaría de la Mujer, diseñando herramientas y estrategias para garantizar la sostenibilidad del proyecto y viabilizar que sea implementado para realizar el registro de mujeres cuidadoras y de asistencias a los servicios en todas las Manzanas del Cuidado de Bogotá.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

b. Fortalecimiento de capacidades

El segundo frente de trabajo de IBO es el que busca fortalecer las capacidades de las y los servidores públicos del distrito para fomentar la creación de equipos de innovación e intra-empresarios dentro de las entidades de la ciudad que puedan usar exitosamente las metodologías y herramientas de innovación para resolver retos públicos de su interés. Aquí, el laboratorio se convierte en un multiplicador de capacidades.

Dentro de las estrategias de fortalecimiento de capacidades está la creación de una serie de *Guías y lineamientos IBO*, las cuales buscan generar y poner a disposición el conocimiento práctico para el uso de herramientas y metodologías de innovación como son las ciencias del comportamiento, el pensamiento de diseño o las compras públicas para la innovación, entre otros.

c. Movilización y dinamización del ecosistema de innovación

IBO juega un papel fundamental en la estrategia de innovación de Bogotá. Su labor fundamental es ser un articulador de todas las entidades que brindan servicios de innovación pública y social, buscando que el ecosistema funcione sin desconocer la libertad que cada entidad tiene para adaptar y cumplir sus objetivos misionales.

Su labor de articulador tiene tres estrategias fundamentales: i) Seguimiento y monitoreo a las metas, objetivos y avances de cada una de las entidades; ii) Generación de espacios de encuentro para la gestión del conocimiento, entre las que se incluye el desarrollo de reuniones trimestrales de los miembros del ecosistema (IBO Ampliado), actividades y talleres para servidores públicos distritales periódicos (talleres, IBO Talks y sesiones Experimental), varios eventos anuales en donde participan y se encuentran físicamente/virtualmente intraempresarios públicos de Bogotá para generar nuevas tendencias en innovación pública y social con el fin de potenciar sus capacidades; y iii) Fomentar y potencializar el intra-empresariado público para que la innovación no dependa únicamente de unidades o grupos de innovación exclusivamente, sino de conjuntos de servidores públicos que quieren transformar las entidades públicas mediante la creatividad, imaginación, colaboración y experimentación.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

4. Formulación de la Política Bogotá Territorio Inteligente 2023-2032 y el rol de la innovación pública

La experiencia de construcción de capacidades de innovación pública en Bogotá anteriormente descrita fue fundamental para diseñar una política pública del más alto rango institucional y con visión de largo plazo para la ciudad. Por eso, la Política Bogotá Territorio Inteligente 2023-2032, la cual fue aprobada mediante documento CONPES D.C. el 31 de mayo de 2023, estuvo permeada de estas capacidades en dos sentidos: i) en el proceso de formulación, y ii) como uno de los pilares de la política con acciones encaminadas a la consolidación de la innovación pública como eje de la transformación inteligente de la ciudad.

A continuación, se explica el proceso de formulación de la Política Bogotá Territorio Inteligente y el papel que desempeñó la innovación pública aplicada en la construcción de la política:

Figura 4: Proceso de Formulación de Política BTI



Fuente: Alta Consejería Distrital de TIC, Equipo de formulación de Política (2020 - 2023)

Durante la *fase preparatoria*, se destacó la importancia de comprender y definir la estrategia de participación para abordar los problemas de la política de ciudad inteligente. Además, se consideraron las estadísticas locales y estudios nacionales e internacionales, lo que evidenció la

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

necesidad de mejorar el desempeño de Bogotá en comparación con ciudades líderes en el ámbito internacional. Se subrayó la influencia de la pandemia de la COVID-19 que aceleró la digitalización y expuso los problemas que ocasiona la brecha digital en la ciudad.

La *fase de agenda pública* enfatizó la estrategia de participación. Se llevaron a cabo múltiples talleres y actividades interactivas que permitieron la recopilación de más de 24 mil aportes de la población. Se identificaron aspectos críticos, como la necesidad de una ciudad inteligente inclusiva, la importancia de capacitar a los ciudadanos y la coordinación integral entre actores. Además, se analizaron necesidades como mejorar los canales de comunicación con la administración y asegurar que la tecnología impacte positivamente en la calidad de vida.

Finalmente, en la *etapa de formulación* se profundizó en el análisis de la política. Se reconoció que las ventajas competitivas tradicionales de Bogotá habían disminuido y la ciudad debía invertir en educación, tecnología e innovación para estar a la vanguardia global. Se destacó la importancia de una colaboración estratégica entre múltiples actores, incluyendo el sector privado, la academia y la sociedad civil para construir una ciudad competitiva y de alta calidad de vida. También se hizo hincapié en la necesidad de una mayor articulación entre las entidades gubernamentales para ser más eficiente y sostenible.

En resumen, estas fases resaltan que para el proceso de Bogotá se deben proponer acciones que garanticen la inclusión, que pongan a las personas en el centro y promuevan la colaboración entre actores para abordar los desafíos de la ciudad, entendiendo que la coordinación, el consenso y el enfoque estratégico son esenciales para su éxito.

Por lo anterior, la política plantea un objetivo general que busca: *“Consolidar a Bogotá como territorio inteligente impulsando el uso y aprovechamiento de los datos, la tecnología y la innovación para resolver las necesidades y problemáticas de las personas y generar oportunidades para mejorar su calidad de vida”*.

Así mismo, se plantean 7 objetivos específicos que apuntan al fortalecimiento de estos elementos habilitadores de territorio inteligente:

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

- *Reducir la brecha digital ciudadana en materia de acceso y apropiación tecnológica.* Las acciones propuestas para desarrollar este objetivo reconocen que, si bien Bogotá ha tenido importantes avances frente al cierre de brecha digital, se debe continuar trabajando en la implementación de acciones para hacer más equitativo el acceso a la tecnología por parte de toda la ciudadanía, en especial aquella que se encuentra en zonas rurales, al igual que las poblaciones vulnerables como grupos étnicos, personas con discapacidad, víctimas del conflicto, sectores sociales LGTBIQ+, infancia y adolescencia, y mujeres.
- *Desarrollar las competencias ciudadanas y el talento humano para el acceso y la construcción del territorio inteligente.* Las acciones propuestas para este objetivo responden a los hallazgos generados en la fase de agenda pública donde se pudo identificar que, para el contexto bogotano, el centro de un territorio inteligente deben ser las personas y no la tecnología. Además de contar con sistemas avanzados, debe tener ciudadanos competentes e integrados a la inteligencia de ciudad, para lo cual es necesario que todas las personas cuenten con capacidades, competencias y recursos para ser parte de este proyecto e interactuar con sus servicios.
- *Aumentar el aprovechamiento tecnológico por parte de los actores del territorio inteligente.* A través de los productos definidos en este objetivo se busca generar arreglos para articular el trabajo con el sector privado de forma tal que en el distrito se pueda contar con un sector empresarial mucho más eficiente, productivo e innovador, que aproveche las oportunidades que traen las tecnologías emergentes y la cuarta revolución industrial. En particular nos centramos en las mipymes de Bogotá, las cuales representan más del 90% del tejido empresarial de la ciudad.
- *Mejorar la disponibilidad y aprovechamiento de los datos del territorio.* Este objetivo reconoce que los datos y la información son esenciales para el desarrollo de un territorio inteligente que toma decisiones basado en evidencia. Por lo tanto, se proponen acciones encaminadas a adoptar una *Infraestructura de Datos en el Distrito* y establecer un modelo de gobernanza que facilite el uso y aprovechamiento de estos, como activos intangibles de las entidades que si se explotan y aprovechan en colaboración con los diferentes actores del ecosistema, tales como academia, sociedad civil y sector privado, pueden incentivar la innovación, el desarrollo económico, y contribuir en general a crear una ciudad más inteligente, sostenible y habitable.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

- *Incrementar la calidad y resultados de los procesos de innovación pública.* Las acciones previstas para este objetivo buscan impulsar y consolidar los avances en esta materia en el distrito. Permiten la creación y adopción de soluciones públicas que mejoran la calidad de vida de las personas, impulsan la eficiencia, la sostenibilidad y crean oportunidades económicas al impulsar el desarrollo de nuevas industrias, empresas y empleos relacionados con la tecnología y la innovación en la región.
- *Mejorar las capacidades de los actores para reducir riesgos y amenazas de seguridad y confianza digital.* La seguridad digital es crucial en una ciudad inteligente para proteger los datos personales, garantizar la resiliencia ante ciberataques, proteger las infraestructuras críticas, mantener la confianza de los ciudadanos y prevenir el delito. Los productos incluidos en este objetivo, como la creación y habilitación de un CSIRT Distrital, buscan implementar en Bogotá medidas de gestión de riesgos y adoptar buenas prácticas en materia de ciberseguridad que son esenciales para garantizar el desarrollo de un territorio inteligente.
- *Desarrollar un esquema de gobernanza que integre los habilitadores de territorio inteligente en la gestión pública, la planeación y el desarrollo del territorio.* Por último y atendiendo a los puntos críticos identificados en el diagnóstico, queda claro que Bogotá requiere contar con un esquema de gobernanza de alcance regional que permita articular los diferentes actores y sectores del territorio, y coordinar los proyectos e iniciativas de la política. Para ello, las acciones propuestas para dar cumplimiento a este objetivo buscan establecer un marco para la toma de decisiones, regulaciones, políticas y procesos mediante los cuales se gobierne y se gestione el territorio inteligente, entendiendo que la gobernanza implica la colaboración y participación en diferentes frentes, incluyendo gobiernos locales, empresas, ciudadanos, organizaciones de la sociedad civil y otros actores relevantes.

Adicionalmente, la Política Bogotá Territorio Inteligente 2032 se articula con otras políticas públicas distritales e instrumentos de planeación como el Plan de Ordenamiento Territorial¹⁰, el Plan de Acción Climática- PAC¹¹ y el Plan de Movilidad Sostenible y Segura¹², entre otros, para de forma integral impulsar la consolidación de Bogotá como una ciudad vital, cuidadora, revitalizada y productiva; esto significa: inteligente.

Esta fase culmina con su aprobación el 31 de mayo de 2023, convirtiéndose en el CONPES 29 de la ciudad¹³, el cual representa un esfuerzo intersectorial y multidimensional que integra diversos

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

tipos de actores, se articula con los instrumentos de planeación distrital y con un alcance e impacto en el mediano y largo plazo. A partir de ese momento inicia la *fase de implementación* de la política que se extenderá por los próximos 10 años, propendiendo por garantizar el aprovechamiento y uso estratégico de la tecnología, los datos y la innovación para consolidar la transformación digital de la ciudad.

5. Lecciones aprendidas del caso de Bogotá y camino a seguir

La experiencia de aplicar metodologías y herramientas de innovación dentro de los procesos y políticas públicas deja valiosas lecciones aprendidas para la ciudad. En el caso de IBO, la gestión del cambio y nueva mentalidad para la aceptación de la introducción de enfoques y metodologías innovadoras en los proyectos de ciudad ha sido uno de los desafíos importantes que se han tenido que afrontar, esto porque pueden chocar con las tradiciones y estructuras de trabajo. Dentro de la cultura existente que busca ver resultados rápidos y empezar a implementar soluciones antes de entender a profundidad el problema y el contexto a resolver, el laboratorio ha tenido que enfatizar en el valor de seguir un proceso riguroso de innovación, tomando más tiempo en definir y desarrollar soluciones para un reto específico.

Esto se suma a la resistencia en el sector público para experimentar y aceptar el fracaso como una parte natural del proceso de creación. Existe aún mucho temor a estos riesgos muy necesarios de la innovación, lo cual impone barreras en el momento de aplicar las metodologías en las distintas entidades del sector público. A su vez, la rigidez institucional en el sector público puede dificultar la adopción de las metodologías ágiles y ralentizar la implementación y ejecución de los procesos iterativos que requiere el prototipado y la innovación.

Además, las estructuras normativas e institucionales aún se constituyen en una barrera para poder aprovechar al máximo los beneficios de un enfoque de innovación. Por ejemplo, a pesar de que en Colombia existe un marco normativo para llevar a cabo *Compra Pública para la Innovación*, todavía es muy complicado aplicar estas metodologías en el Estado; prueba de eso es que en el país no se ha aplicado nunca este marco.

Por todo lo anterior y teniendo en cuenta que la coordinación y el enfoque estratégico son esenciales para la implementación de la Política Bogotá Territorio Inteligente 2023-2032, en el objetivo 5 del CONPES 29 que busca *“Incrementar la calidad y resultados de los procesos de innovación pública”* se incluyeron productos relacionados con la *Conformación Sistema de*

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Innovación Pública para Bogotá, el cual tiene como propósito romper esos silos y permitir extraer el máximo provecho de la oferta generada por los ecosistemas de Innovación Pública, de Ciencia, Tecnología e Innovación y la RedInnova Local¹⁴. Así mismo se propone la creación de un *Hub de Innovación Abierta* que vincule a todos los actores antes mencionados y articule acciones en materia de innovación pública, a través de la prestación de los siguientes servicios: la generación de capacidades de innovación, el apoyo en la solución de retos de innovación pública, la articulación del sistema de innovación pública distrital y el fortalecimiento de govtechs y startups de interés público para el desarrollo de proyectos aplicados a territorio inteligente.

6. Conclusiones

Bogotá está trabajando para consolidarse como una ciudad inteligente y cuidadora. A través de la formulación e implementación de la Política Bogotá Territorio Inteligente 2023-2032, busca generar mayor eficiencia, sostenibilidad y equidad social, aprovechando la tecnología, los datos y la innovación para identificar claramente sus problemáticas, abordar los desafíos del territorio y proponer soluciones aplicables y realizables.

El caso del Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá -IBO ejemplifica cómo un laboratorio de esta naturaleza puede impulsar la colaboración entre entidades gubernamentales y desempeñar un papel crucial en la construcción de una ciudad inteligente. Este ha servido como punto de encuentro para diversos actores del ecosistema distrital, promoviendo un enfoque descentralizado y no jerárquico para abordar retos urbanos.

El éxito de IBO se basa en su enfoque centrado en el ciudadano, el cual pone las necesidades y deseos de la población en el centro de los procesos de innovación. Además, el laboratorio promueve una colaboración efectiva entre diferentes disciplinas y entidades gubernamentales, lo que ha demostrado ser esencial para abordar los problemas complejos y multicausales.

Otras ciudades pueden tomar como ejemplo el caso de Bogotá donde IBO desarrolla estrategias de implementación en tres frentes; Prototipado Sectorial (Makers de Soluciones), Fortalecimiento de Capacidades y Movilización y Dinamización del Ecosistema de Innovación. A través de estas tres líneas, aborda desafíos específicos, capacita al personal y promueve la colaboración dentro del ecosistema de innovación

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Los aprendizajes generados en el proceso de formulación de la Política Bogotá Territorio Inteligente denotan la importancia de tomarse el tiempo necesario para identificar y entender la problemática, e incorporar a todos los actores del ecosistema en el desarrollo de soluciones para avanzar conjuntamente en la construcción de una ciudad inteligente y trabajar de la mano en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

El caso de Bogotá ilustra cómo un enfoque innovador, centrado en el ciudadano y basado en la colaboración, puede dar lugar a avances significativos en la construcción de una ciudad inteligente a través del uso estratégico de los datos, la tecnología y la innovación.

Referencias

¹ El Departamento Nacional de Planeación es el centro de pensamiento del Gobierno Nacional, encargado de coordinar, articular y apoyar la planificación de corto, mediano y largo plazo del país, y orientar el ciclo de las políticas públicas y la priorización de los recursos de inversión.

² Creado por la Ley 19 de 1958. Esta Ley se promulga atendiendo las recomendaciones del informe de la misión dirigida por Lauchlin Currie y auspiciada por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento que entre otras cosas impulsó la creación del Departamento Nacional de Planeación y la creación del CONPES; para más información consultar: (Sandilands, 2015). La misión del Banco Mundial a Colombia de 1949, y las visiones opuestas de Lauchlin Currie y Albert Hirschman. Revista de Economía Institucional. 17, 32 (jun. 2015), 213–232 y <https://2022.dnp.gov.co/CONPES>

³https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/guia_formulacion_implementation_politicas_publicas.pdf

⁴https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/guia_formulacion_implementation_politicas_publicas.pdf

⁵ El Plan Distrital de Desarrollo vigente entre 2020 y 2024 se adoptó mediante Acuerdo Distrital 761 de 2020 <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=93649>

⁶ Por corto plazo se quiere decir cuatro años, que es el período de vigencia de la administración distrital.

⁷ Este Plan Bogotá Territorio Inteligente, reconoce las potencialidades de la capital colombiana, su riqueza y diversidad, las necesidades y competencias de sus habitantes, las capacidades de su ecosistema digital y de su entorno regional para proponer acciones de inteligencia colectiva, que a través del uso de habilitadores tecnológicos, organizacionales y de innovación, permitan generar eficiencia en la gestión de la ciudad, sostenibilidad, calidad de vida, competitividad, inclusión y equidad social en los diferentes sectores y dimensiones del territorio.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Para mayor información consultar (Felipe Guzmán Ramírez, 2023) Transformación Digital: experiencias colectivas - Capítulo 14 Plan Bogotá Territorio Inteligente: proceso de diseño, construcción e implementación, Disponible en:

https://bookdown.org/edicioneseditorial_nal/transformaciondigital/cap14.html#cap14 y; la información disponible en: <https://tic.bogota.gov.co/politicaterritoriointeligente/>

⁸ Convenio de Cooperación con Bloomberg Philanthropies (subvención internacional BP-2021-94900), suscrito entre la Fundación Bloomberg Philanthropies, la Alcaldía de Bogotá y la Corporación Connect Bogotá Región.

⁹ Para mayor información consultar: <https://manzanasdelcuidado.gov.co>

¹⁰ Para mayor información consultar: <https://bogota.gov.co/bog/pot-2022-2035/>

¹¹ Para mayor información consultar: <https://www.ambientebogota.gov.co/plan-de-accion-climatica-pac>

¹² Para mayor información consultar: https://www.movilidadbogota.gov.co/web/plan_de_movilidad_sostenible_y_segura

¹³ Para mayor información consultar: <https://www.sdp.gov.co/gestion-socioeconomica/conpes-dc/documentos-conpes-dc>

¹⁴ Esta RedInnova Local es un grupo conformado por GoLAB, el Laboratorio de Innovación de la Secretaría Distrital de Gobierno de Bogotá y los equipos de innovación de las Alcaldías locales, representados por los referentes de innovación, que fomentan el uso de herramientas, metodologías, estrategias y procesos de innovación en los diferentes escenarios locales. Para más información ver: <https://laboratoriogolab.xyz/project/red-innova-local/>

Bibliografía

Departamento Nacional de Planeación. (2022). Concepto Unificado - Documentos CONPES. *Revista Jurídica DNP*, 39 - 49.

Design Council. (2003). *The Double Diamond*. Obtenido de <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>

Felipe Guzmán Ramírez, J. E. (2023). Capítulo 14 Plan Bogotá Territorio Inteligente: proceso de diseño, construcción e implementación. En U. N. Colombia, *Transformación Digital: experiencias colectivas*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Sandilands, R. (2015). La misión del Banco Mundial a Colombia de 1949, y las visiones opuestas de Lauchlin Currie y Albert Hirschman. *Revista de Economía Institucional - Vol. 17 Núm. 32 (2015): Enero-Junio*, 213-232.

Secretaria de la Mujer. (23 de Octubre de 2023). *Manzanas del cuidado*. Obtenido <https://manzanasdelcuidado.gov.co>

Secretaria Distrital de Planeación. (2020). *Guía para la formulación e implementación de políticas públicas del Distrito Capital*. Obtenido de Caja de herramientas: <https://www.sdp.gov.co/gestion-socioeconomica/conpes-dc/guias>

Secretaría Distrital de Planeación. (23 de Octubre de 2023). *ABC CONPES D.C.* Obtenido de Preguntas Frecuentes: <https://www.sdp.gov.co/gestion-socioeconomica/conpes-dc/preguntas-frecuentes>

El Poder Transformador de la Infraestructura Pública Digital.

Por Luis Papagni

La Identidad Digital Descentralizada como modelo de inclusión social.

Por Luis Papagni

Introducción

En la era digital, la infraestructura pública digital emerge como un elemento crucial para el progreso y la inclusión social desde las capacidades digitales que los Estados pueden aportar. Esta infraestructura abarca una amplia gama de tecnologías, sistemas y servicios que facilitan la prestación eficiente de servicios públicos y privados. Su importancia radica en la capacidad para impulsar el desarrollo económico, social y ambiental, al tiempo que garantiza la igualdad de acceso y la protección de datos personales.

Las infraestructuras públicas digitales serán un importante componente para el desarrollo económico y social de los países. Estas infraestructuras incluyen capacidades de nube, identidad digital (firma digital), y pagos digitales, que son fundamentales para la prestación de servicios públicos eficientes, trazables y seguros. En este capítulo abordaremos desde la definición y descripción de estas infraestructuras, hasta su desarrollo a nivel global, y el futuro de estas tecnologías en América Latina, con un enfoque particular en la identidad digital y los marcos regulatorios como el eIDAS 2 de la Unión Europea.

Infraestructura Pública Digital (DPI)

Cuando partimos de la premisa de la constante evolución de la tecnología y buscamos la convergencia de las herramientas digitales que nos pueden ayudar en el abordaje más importante de los próximos años, donde tendrá auge la tan abrumadora Inteligencia Artificial, aterrizamos en lo que se ha denominado la **infraestructura pública digital**, identificando sus aportes al desarrollo del marco de salvaguardas y los componentes básicos necesarios para su funcionamiento efectivo.

El poder transformador que posee esta infraestructura, pero sobre todo su papel en cuanto a efectividad y la transición hacia un desarrollo sostenible e inclusivo, hacen que esta sea base y eje en los próximos desarrollos digitales de los gobiernos.

La infraestructura pública digital se compone de diversos elementos tecnológicos, institucionales y legales que permiten la prestación efectiva de servicios públicos y privados. Estos componentes básicos son fundamentales para garantizar la interoperabilidad, la seguridad y la eficiencia de los sistemas digitales.

Como lo ha señalado *Benjamin Bertelsen*, “la infraestructura pública digital (DPI) es un enfoque de la transformación digital que enfatiza las soluciones abiertas, los estándares abiertos y los protocolos abiertos. Dar forma a un enfoque DPI podría acelerar la prestación de servicios públicos digitales de los países, catalizar la innovación del sector privado e impulsar el desarrollo sostenible.”¹

Mucho hemos desarrollado la evolución de los Gobiernos en los marcos tecnológicos, poniendo énfasis en su evolución desde el eGov o Gobierno Electrónico, pasando por el Gobierno Digital y ya pensando en los Gobiernos Inteligentes. Y justamente para ese abordaje, para esa evolución, para este momento o era de la IA en los Estados, se requiere de plataformas que ayuden a su evolución. Es así como se presenta hoy la Infraestructura Pública Digital

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Las infraestructuras públicas digitales son sistemas tecnológicos y servicios que permiten la gestión, almacenamiento, y transmisión segura de datos e información a través de redes digitales. Estas son fundamentales para el funcionamiento de gobiernos, empresas y ciudadanos en un entorno digital. Incluyen componentes clave como la infraestructura de nube, la identidad digital, los pagos digitales y la firma digital.

La infraestructura de nube se refiere a los servicios y recursos de computación que se proporcionan a través de internet. Esto incluye servidores, almacenamiento, bases de datos, redes, software y análisis. Los servicios en la nube permiten a las organizaciones escalar recursos de manera flexible y pagar solo por lo que usan, lo que resulta en una mayor eficiencia y reducción de costos (Gartner, 2022).

La identidad digital es la representación electrónica de la identidad de una persona, que puede ser utilizada para autenticar y autorizar el acceso a servicios digitales. Esta identidad puede incluir datos personales, credenciales de acceso y otros atributos identificativos. La identidad digital es fundamental para garantizar la seguridad y privacidad de los usuarios en transacciones y comunicaciones electrónicas (OECD, 2021).

Los pagos digitales son transacciones financieras realizadas a través de medios electrónicos, como tarjetas de crédito, transferencias bancarias, billeteras digitales y criptomonedas. Estos sistemas permiten a los usuarios realizar y recibir pagos de manera rápida y segura, facilitando el comercio electrónico y la inclusión financiera (World Bank, 2022).

La firma digital es un mecanismo de autenticación electrónica que utiliza técnicas criptográficas para garantizar la integridad y autenticidad de un documento digital. Una firma digital proporciona prueba de la identidad del firmante y asegura que el contenido del documento no ha sido alterado desde que fue firmado (ITU, 2021).

En este conjunto de soluciones que convergen en una infraestructura digital, no podemos desconocer el conjunto tecnológico que confiere. Las redes de comunicación, como Internet y las redes móviles, son la columna vertebral de la infraestructura pública digital. Estas redes permiten la transmisión de datos y la conexión entre dispositivos, facilitando la prestación de servicios en línea y la comunicación entre ciudadanos y administraciones.

Las plataformas de gobierno electrónico ofrecen servicios digitales a los ciudadanos, como trámites administrativos, consulta de información pública y participación ciudadana. Estas plataformas deben ser seguras, intuitivas, trazables, transparentes y accesibles para garantizar una experiencia positiva para los usuarios.

Los sistemas de gestión de datos permiten almacenar, procesar y analizar grandes volúmenes de información, garantizando su integridad y confidencialidad. Estos sistemas son fundamentales para la toma de decisiones basada en datos y la mejora de la eficiencia en la prestación de servicios públicos.

Finalmente, son los sistemas de identidad digital e identificación los que permiten verificar la identidad de los ciudadanos en línea, y validarla, a efectos legales, facilitando el acceso seguro a servicios digitales y la realización de trámites en línea. Estos sistemas deben garantizar la autenticidad y la privacidad de la información del usuario.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Marco de Salvaguardas y la Infraestructura Pública Digital

El Marco de Salvaguardas es un conjunto de políticas, normativas y procedimientos diseñados para proteger los derechos y la privacidad de los ciudadanos en el contexto digital. En el pasaje de la infraestructura pública digital, este marco adquiere una importancia fundamental, ya que establece las bases para garantizar la seguridad, confiabilidad y transparencia de los sistemas y datos.

Dar forma a un enfoque DPI requiere que los gobiernos se centren en la inclusión y en los componentes técnicos clave, como los estándares, la apertura y la interoperabilidad desde el principio (*Bertelsen, 2023*).

La infraestructura pública digital debe asegurar la privacidad de los datos personales de los ciudadanos, cumpliendo con regulaciones como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en la Unión Europea o leyes locales de protección de datos en otros países. Esto implica la implementación de medidas de seguridad robustas, el consentimiento informado de los usuarios y la capacidad de gestionar adecuadamente los datos sensibles.

En un entorno digital, la seguridad cibernética es crucial para proteger la infraestructura pública contra amenazas como el malware, el phishing y los ataques de denegación de servicio (DDoS). El desarrollo de protocolos de seguridad sólidos, la capacitación del personal y la implementación de sistemas de monitoreo continuo son elementos clave para fortalecer la ciberseguridad en la infraestructura digital.

La transparencia en la gestión de la infraestructura pública digital es la particularidad para generar confianza en los ciudadanos y garantizar la rendición de cuentas de las autoridades. Esto incluye la publicación de información relevante sobre el funcionamiento de los sistemas, los procesos de toma de decisiones y el uso de los datos recopilados. Además, mecanismos de participación ciudadana pueden fortalecer la transparencia y la democracia digital.

La infraestructura pública digital debe ser accesible para todos los ciudadanos, incluyendo a personas con discapacidades. Esto implica el diseño de interfaces intuitivas, la compatibilidad con tecnologías de asistencia y la provisión de contenidos en formatos accesibles. La accesibilidad universal promueve la inclusión y la equidad en el acceso a los servicios digitales.

Componentes Institucionales y Legales

Un marco normativo claro y actualizado es fundamental para regular el uso de la infraestructura pública digital y proteger los derechos de los ciudadanos. Este marco debe abordar cuestiones como la protección de datos, la ciberseguridad y la interoperabilidad de los sistemas.

La coordinación entre diferentes instituciones gubernamentales es crucial para garantizar la interoperabilidad y la eficiencia de la infraestructura pública digital. Esto incluye la colaboración en el desarrollo de estándares, la compartición de recursos y la coordinación de iniciativas de transformación digital.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

La capacitación del personal público en competencias digitales es esencial para maximizar el potencial de la infraestructura pública digital. Esto incluye la formación en el uso de herramientas y tecnologías digitales, así como en la gestión de datos y la ciberseguridad.

La participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de la infraestructura pública digital es fundamental para garantizar su relevancia y su impacto positivo en la sociedad. Los mecanismos de participación, como consultas públicas y paneles de usuarios, pueden contribuir a mejorar la calidad y la aceptación de los servicios digitales.

El Poder Transformador de la Infraestructura Pública Digital

La infraestructura pública digital tiene un poder transformador en las sociedades, ya que puede impulsar el desarrollo económico, social y ambiental de manera inclusiva y sostenible. Algunos de los aspectos más destacados de este poder transformador son:

La Infraestructura pública digital puede reducir la brecha digital al proporcionar acceso igualitario a servicios y oportunidades en línea. Esto incluye el acceso a la educación, la salud, el empleo y la participación cívica para comunidades marginadas y áreas rurales.

La digitalización de los servicios públicos puede mejorar la eficiencia administrativa, reduciendo costos y tiempos de procesamiento. La automatización de trámites y la integración de sistemas pueden agilizar los procesos internos y mejorar la calidad de los servicios ofrecidos.

La infraestructura pública digital puede fomentar la innovación y el emprendimiento al proporcionar un entorno propicio para el desarrollo de nuevas tecnologías y modelos de negocio. Esto puede generar empleo, impulsar la competitividad y promover la diversificación económica (Gartner, 2022).

La digitalización puede contribuir al desarrollo sostenible al facilitar la gestión eficiente de recursos naturales, la reducción de emisiones y la promoción de prácticas sostenibles en sectores como la energía, el transporte y la agricultura (World Bank, 2022).

La infraestructura pública digital puede fortalecer la democracia al aumentar la transparencia, la participación ciudadana y la rendición de cuentas. Los servicios digitales pueden facilitar el acceso a la información pública, la colaboración entre ciudadanos y gobiernos, y la vigilancia ciudadana sobre la gestión pública.

Como lo ha descrito Bertelsen (2023), la infraestructura pública digital se puede dividir en dos grupos: fundacional y sectorial.

“La infraestructura pública digital fundamental consta de componentes digitales subyacentes que ayudan a catalizar una amplia gama de servicios. Estos componentes incluyen identidad digital, mecanismos de pago digital e infraestructura de intercambio de datos. La DPI fundacional es horizontal y transversal y puede servir a diferentes sectores. Por ejemplo, una persona puede usar su identificación digital para abrir una cuenta bancaria o registrarse para recibir atención médica en un hospital. O un empresario puede usar la infraestructura de pago digital para uso comercial o personal”.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

“La infraestructura pública digital sectorial consta de piezas digitales igualmente centrales, aunque con un enfoque temático específico. Por ejemplo, un sistema de gestión de la información para un hospital se consideraría un DPI del sector de la salud (o 'sectorial' de la salud). Una plataforma de entrega de contenido de código abierto para profesores y estudiantes sería un DPI sectorial de educación. Mientras que los sistemas de datos abiertos para mejorar el análisis meteorológico, climático e hidrológico podrían considerarse un DPI sectorial climático. El DPI sectorial tiene algunas características únicas, en comparación con el DPI fundacional”.

La infraestructura pública digital es un facilitador crítico de [la transformación digital](#) y está dando forma cada vez más a las economías y sociedades digitales de hoy. Puede mejorar la eficacia, el alcance y la eficiencia del gobierno y catalizar el desarrollo de ecosistemas digitales locales dinámicos, que a su vez pueden desarrollar y entregar los productos digitales que los ciudadanos esperan y merecen. Sin embargo, dar forma a un enfoque DPI requiere que los gobiernos se centren en la inclusión y en los componentes técnicos clave, como los estándares, la apertura y la interoperabilidad desde el principio. Lograr esto puede resultar en una infraestructura digital que puede dar forma y apoyar las vidas y los medios de subsistencia de las personas para las generaciones venideras (Bertelsen, 2023).

Capacidades y Desafíos de las Infraestructuras Públicas Digitales

Cuando enfatizamos en la tecnología como apoyo al desarrollo de los gobiernos y estos, en pos de los servicios digitales, tenemos en cuenta también las posibilidades y desafíos que tienen que tener para poder abordar estrategias que sean sostenibles. Para ello necesitamos que la infraestructura pública digital sea de carácter escalable y flexible, para permitir escalar servicios de manera flexible y eficiente, adaptándose a las necesidades cambiantes de los usuarios y las organizaciones.

Así mismo, las tecnologías de seguridad, como la criptografía y la autenticación multifactor, protegen los datos y las transacciones de los usuarios. Pero no por eso debemos pensar en que no es posible la interoperabilidad entre diferentes sistemas y plataformas, ya que la misma es crucial para la eficiencia y la colaboración en la prestación de servicios digitales.

Ahora bien, las infraestructuras digitales deben ser accesibles para todos los ciudadanos, independientemente de su ubicación geográfica o nivel socioeconómico.

A partir de estas características, se plantean una serie de desafíos que no podemos desconocer, donde la brecha digital se torna el principal y más crítico hito a resolver. La desigualdad en el acceso a la tecnología y la conectividad es un desafío significativo, especialmente en regiones rurales y desfavorecidas. La falta de habilidades digitales entre la población puede limitar la adopción y el uso efectivo de las infraestructuras digitales.

Por otro lado, la creciente dependencia de las infraestructuras digitales aumenta el riesgo de ciberataques y violaciones de seguridad. Y así también, la implementación de marcos regulatorios coherentes y efectivos es crucial para asegurar la confianza y la seguridad en el uso de servicios digitales.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

La importancia de contar con plataformas digitales sólidas y seguras en el contexto de la infraestructura pública digital no puede ser subestimada. Estas plataformas son la base sobre la cual se construyen y operan los servicios digitales, y su seguridad y confiabilidad son fundamentales para garantizar la protección de datos y la prestación eficiente de servicios. Deben implementar medidas de seguridad robustas para proteger la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información. Esto incluye el cifrado de datos, la autenticación de usuarios, la monitorización de amenazas y la respuesta a incidentes de seguridad.

Las plataformas digitales deben ser resilientes frente a fallos técnicos, ataques cibernéticos y desastres naturales para garantizar la continuidad de los servicios. Esto implica la implementación de medidas de redundancia, copias de seguridad y planes de contingencia.

Y desde el punto de vista de derechos, son estas plataformas las que deben respetar la privacidad de los usuarios y cumplir con regulaciones de protección de datos como el GDPR (en el caso de la UE). Esto implica la implementación de políticas de privacidad claras, el consentimiento informado de los usuarios y la capacidad de gestionar adecuadamente los datos personales (OECD, 2021).

En ocasiones, la gobernanza de la DPI sectorial también puede arraigarse en un ecosistema de actores nacionales e internacionales que ayudan a dar forma a reglas, normas y procesos administrativos. Esto incluye a las partes interesadas con experiencia en el dominio que aportan conocimientos e ideas experienciales del sector en particular, incluso en relación con cuestiones más amplias como la protección de datos y la privacidad.

Desarrollo de Infraestructuras Públicas Digitales en el Mundo

En Estados Unidos, las infraestructuras públicas digitales están impulsadas por iniciativas tanto del sector público como del privado. La Administración General de Servicios (GSA) y el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) han desarrollado marcos y directrices para la implementación de servicios de identidad digital y ciberseguridad. Además, el sector privado juega un papel crucial en la provisión de servicios de nube y pagos digitales (NIST, 2022).

Por otro lado, en el continente asiático, países como Singapur, Corea del Sur y Japón han desarrollado robustas infraestructuras públicas digitales. Singapur, por ejemplo, ha implementado el sistema SingPass, una plataforma de identidad digital que permite a los ciudadanos acceder a más de 200 servicios gubernamentales y privados. Corea del Sur ha avanzado en la adopción de 5G y servicios de nube, mientras que Japón ha invertido significativamente en la ciberseguridad y la regulación de pagos digitales (IDC, 2022).

El desarrollo de las infraestructuras públicas digitales en Europa ha sido una prioridad estratégica para la Unión Europea (UE). Desde hace unos años, la UE viene impulsando diversas iniciativas para modernizar y unificar los servicios digitales, fomentando la interoperabilidad entre los sistemas de los estados miembros. Entre las principales iniciativas se destaca el "Mercado Único Digital", cuyo objetivo es garantizar que los ciudadanos y empresas puedan acceder a bienes y servicios en línea en toda Europa en condiciones iguales, independientemente de su ubicación². También se han realizado importantes inversiones a través del programa "Connecting Europe Facility" (CEF), que financia proyectos para mejorar las redes de transporte, energía y servicios digitales transfronterizos³. Estos esfuerzos buscan facilitar la conectividad y mejorar la infraestructura digital, esencial para el desarrollo económico y la competitividad global de Europa.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Además, la UE ha puesto en marcha proyectos específicos para fortalecer las infraestructuras públicas digitales, como el desarrollo de redes de alta velocidad y la implementación del 5G en todo el continente. Paralelamente, se han establecido estándares y normativas para proteger la privacidad y la seguridad en el ámbito digital, destacando el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR)⁴. Estas medidas, junto con la inversión en tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y el blockchain, reflejan el compromiso de la UE para crear un entorno digital seguro, eficiente e inclusivo, promoviendo la innovación y mejorando la calidad de vida de sus ciudadanos.

Justamente desde esta organización europea se ha desarrollado e implementado el Reglamento eIDAS (Electronic Identification, Authentication and Trust Services) para estandarizar y armonizar los servicios de identificación y firma electrónica en los Estados miembros. El eIDAS 2 es una actualización de este reglamento que busca mejorar la interoperabilidad y la seguridad de las identidades digitales, facilitando el acceso transfronterizo a servicios públicos y privados (European Commission, 2022)⁵.

En América Latina, la adopción de infraestructuras digitales está en crecimiento. Países como Brasil, México, Argentina y Chile están liderando la región en la implementación de servicios de nube, identidad digital y pagos digitales. Iniciativas como la Identidad Digital Única de Brasil, el Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI) de México son ejemplos destacados de avances en la región, y así también en Argentina en el ámbito de la identidad digital es el sistema "Mi Argentina," que permite a los ciudadanos acceder a servicios públicos y documentación oficial de manera digital y segura. (Cepal, 2021).

El desarrollo de las infraestructuras públicas digitales en América Latina ha progresado en los últimos años, impulsado por la necesidad de mejorar la conectividad y fomentar el desarrollo económico y social. Como mencionábamos, varios países de la región han implementado estrategias nacionales de digitalización que incluyen la expansión del acceso a internet de banda ancha, la modernización de los servicios gubernamentales y la promoción de la alfabetización digital. Programas regionales como la "Agenda Digital para América Latina y el Caribe" (eLAC) han sido esenciales para coordinar esfuerzos y compartir mejores prácticas entre los países. Además, colaboraciones con organismos internacionales y el sector privado han facilitado la financiación y aceleración de proyectos de infraestructura digital clave. Iniciativas para el despliegue de redes 5G, la creación de centros de datos y la adopción de tecnologías emergentes como el blockchain y la inteligencia artificial están en marcha, apuntando a un futuro más conectado y digitalmente avanzado.

A pesar de esto, la región enfrenta desafíos significativos en el desarrollo de sus infraestructuras digitales. La desigualdad en el acceso a la tecnología es un problema persistente, con una brecha digital notable entre las áreas urbanas y rurales. Muchas zonas rurales aún carecen de acceso a internet de alta velocidad, lo que limita las oportunidades económicas y educativas. Además, la infraestructura existente en muchos países es insuficiente y requiere mejoras significativas para competir en el entorno global. La regulación y protección de datos también son áreas que necesitan desarrollo, con esfuerzos en curso para alinear las normativas locales con estándares internacionales. La sostenibilidad de las inversiones en tecnología y la formación de talento digital son otros desafíos importantes. A pesar de estos obstáculos, la región continúa avanzando hacia una mayor conectividad y digitalización, con el objetivo de crear sociedades más inclusivas y competitivas.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

El Enfoque desde la Identidad Digital

La identidad digital es crucial para la prestación de servicios digitales seguros y eficientes. Permite a los ciudadanos autenticar su identidad en línea, acceder a servicios públicos y privados, realizar transacciones y proteger sus datos personales. Una identidad digital robusta y confiable es esencial para la economía digital y la inclusión social (OECD, 2021).

En el contexto global, la identidad digital ha emergido como un componente esencial para la integración y eficiencia de los servicios digitales. Argentina no es la excepción y, en los últimos años, ha avanzado en el desarrollo de soluciones de identidad digital descentralizada. Este enfoque ofrece una serie de ventajas en términos de seguridad, privacidad y autonomía de los usuarios, alineándose con tendencias globales y los principios de la Web 3.0.

La identidad digital descentralizada se refiere a un modelo en el cual las identidades digitales son gestionadas por los propios individuos en lugar de ser controladas por entidades centralizadas. Utiliza tecnologías de libro mayor distribuido (DLT), como blockchain, para permitir que los usuarios controlen sus datos y compartan únicamente la información necesaria para cada transacción o interacción (Wang, De Filippi, & Finck, 2018).

Pero para definir un esquema de Identidad Digital Descentralizado, debemos partir de unos principios claves que no podemos obviar, donde la autonomía, seguridad y privacidad de los individuos toman un papel importante. Los individuos tienen control total sobre sus datos personales y deciden con quién y cómo compartirlos. Así mismo, la tecnología de criptografía avanzada protege los datos contra accesos no autorizados y garantiza la privacidad de la información. Y también parte el concepto de interoperabilidad, donde las identidades digitales pueden ser utilizadas en diferentes plataformas y servicios sin depender de una única entidad central. Por último, pero no menos importante se tiene la portabilidad, ya que los usuarios pueden transferir sus identidades digitales a diferentes proveedores y servicios sin perder control sobre sus datos (Zyskind & Nathan, 2015).

La evolución en la reglamentación, y la visión latinoamericana dada por el eIDAS 2 en la Unión Europea

El eIDAS 2 es una actualización del reglamento original eIDAS, diseñado para mejorar la interoperabilidad y la seguridad de las identidades digitales en Europa. Este reglamento establece un marco legal para la identificación electrónica y los servicios de confianza, como la firma y el sello electrónicos, que son reconocidos y aceptados en todos los Estados miembros. El eIDAS 2 introduce la Identidad Digital Europea (EUDI), que permitirá a los ciudadanos y empresas acceder a servicios en línea de forma segura y transfronteriza (European Commission, 2022).

No obstante, desde el norte de América, el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) de Estados Unidos ha desarrollado varios marcos y directrices para la gestión de identidades digitales y la autenticación. El NIST Special Publication 800-63 proporciona guías detalladas sobre la gestión de identidades y la autenticación digital, estableciendo niveles de garantía que garantizan la seguridad y la privacidad de los usuarios (NIST, 2022).

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Mientras tanto en la India, el sistema Aadhaar es uno de los programas de identidad digital más grandes del mundo, asignando un número de identificación único a cada ciudadano basado en datos biométricos. Aadhaar se utiliza para acceder a una amplia gama de servicios públicos y privados, desde subsidios gubernamentales hasta servicios bancarios. Este sistema ha mejorado significativamente la inclusión financiera y social en India, aunque también ha enfrentado desafíos en términos de privacidad y seguridad de datos (UIDAI, 2021).

Los casos en América Latina también han demostrado un interesante desarrollo de la Identidad Digital, y algunos países han tomado la delantera en su implementación. Así es el caso de Brasil, que ha implementado la Identidad Digital Única, un sistema que unifica varias formas de identificación en un solo documento digital. Este sistema permite a los ciudadanos acceder a servicios gubernamentales en línea de manera segura y eficiente, mejorando la inclusión digital y la eficiencia administrativa (Gov.br, 2022).

Por su lado, México, ha desarrollado la Clave Única de Registro de Población (CURP), que sirve como una identidad digital básica para los ciudadanos. Además, el país ha avanzado en la implementación de la Firma Electrónica Avanzada (FIEL), que permite la autenticación digital y la firma de documentos electrónicos con validez legal (Gobierno de México, 2022).

Y como uno de los países más digitales de LATAM, Chile está trabajando en la implementación de una identidad digital nacional que permita a los ciudadanos acceder a servicios gubernamentales en línea. El Registro Civil e Identificación ha desarrollado un sistema de firma digital y autenticación electrónica que está siendo integrado en varios servicios públicos (Registro Civil de Chile, 2022).

Argentina ha estado a la vanguardia en la adopción de tecnologías blockchain, creando un entorno favorable para el desarrollo de identidades digitales descentralizadas. Varias iniciativas y proyectos destacan en este ámbito, como es el conocido DIDI (Identidad Digital para la Inclusión); este proyecto, desarrollado en colaboración con la Fundación Bitcoin Argentina y el BID Lab, busca proporcionar una identidad digital auto-soberana a los ciudadanos, especialmente aquellos en situación de vulnerabilidad. Utiliza la tecnología blockchain para garantizar la seguridad y privacidad de los datos personales, permitiendo a los usuarios acceder a servicios financieros y sociales sin necesidad de intermediarios (DIDI, 2022).

Por otro lado, desde este país del sur de América Latina, se trabaja en lo denominado Blockchain Federal Argentina (BFA); la BFA es una red de blockchain que busca promover la transparencia y eficiencia en los servicios públicos. Uno de sus objetivos es facilitar la implementación de identidades digitales descentralizadas que puedan ser utilizadas en diferentes servicios gubernamentales, como la salud, la educación y la justicia (BFA, 2022).

Haciendo referencia a las distintas redes de desarrollo y colaboración, no se puede dejar de mencionar a la Red de Identidad Blockchain (BID-LAC). Esta red, apoyada por el Banco Interamericano de Desarrollo, tiene como objetivo desarrollar soluciones de identidad digital que puedan ser implementadas en varios países de América Latina, incluyendo Argentina. Promueve la interoperabilidad y la portabilidad de las identidades digitales entre diferentes jurisdicciones (BID-LAC, 2022).

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Volviendo al caso Argentina, su marco regulatorio ha comenzado a adaptarse para facilitar la adopción de identidades digitales descentralizadas. La Ley de Protección de Datos Personales (Ley Nº 25.326) y su actualización, alineada con el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea, proporcionan un marco sólido para la protección de los datos personales y la privacidad (Gobierno de Argentina, 2021).

El futuro de la identidad digital descentralizada en Argentina depende de la colaboración entre el gobierno, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil. Es crucial desarrollar una infraestructura robusta y segura que soporte estas tecnologías, junto con un marco regulatorio flexible y adaptativo. La identidad digital descentralizada debe integrarse plenamente con los servicios públicos y privados, facilitando el acceso a servicios de salud, educación, justicia, y financieros. Por otro lado, la creación de ecosistemas digitales que incluyan a startups, desarrolladores, y empresas tecnológicas es esencial para fomentar la innovación y el desarrollo de nuevas soluciones. Argentina debe participar activamente en iniciativas y redes internacionales que promuevan la interoperabilidad y la portabilidad de las identidades digitales, como la Red de Identidad Blockchain del BID-LAC. Al abordar estos desafíos, Argentina puede posicionarse como un líder regional en la adopción de tecnologías avanzadas y en la construcción de una economía digital inclusiva y sostenible.

En definitiva, la articulación entre países de una región, es esencial para un desarrollo de la identidad digital transfronteriza, y América latina tiene todo el camino para recorrer. Acompañando las posibilidades tecnológicas y en busca de acuerdos en común sería importante implementar un marco de reglamento como el eIDAS2 de la Unión Europea, pero para América Latina donde se requeriría la creación de un acuerdo regional que establezca normas y estándares comunes para la identificación digital y los servicios de confianza, promoviendo la interoperabilidad entre los sistemas de identificación electrónica de los distintos países y garantizando la seguridad y privacidad de los datos.

Este proceso de los países latinos debería incluir acciones y desarrollos que surjan de ese acuerdo, fundamental para su progresión. Los países de América Latina tendrían que acordar un marco legal y técnico común, similar a eIDAS2, que establezca las bases para la identificación digital y los servicios de confianza transfronterizos, buscando la creación de un Consenso Regional.

Obviamente que implementar infraestructuras tecnológicas y de seguridad que permitan la interoperabilidad entre los sistemas nacionales de identificación digital, asegurando que los certificados electrónicos y otros mecanismos de autenticación sean reconocidos mutuamente, no será tarea fácil, por eso sería importante el desarrollo de una infraestructura común. Así también luego, el establecimiento de Autoridades de Supervisión. Donde cada país podría crear una autoridad de supervisión que garantice el cumplimiento de las normas y estándares establecidos, similar a la Agencia de la Unión Europea para la Seguridad de las Redes y de la Información (ENISA) en Europa.

Finalmente serán fundamentales dos acciones indispensables para este desarrollo común del “sur”; por un lado, la promoción de la cooperación Pública-Privada, fomentando así la colaboración entre el sector público y el sector privado para el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas y de servicios que cumplan con el marco regulatorio establecido. Y por

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

último el desarrollo de programas de capacitación para funcionarios públicos y campañas de sensibilización para la ciudadanía sobre la importancia y beneficios de la identidad digital segura y confiable, abordaría la adecuada apropiación de la solución.

Este enfoque permitiría a los países de América Latina avanzar hacia un sistema de identidad digital interoperable y seguro, similar al eIDAS2 de la Unión Europea, facilitando el comercio electrónico, la administración pública digital y la movilidad de los ciudadanos en la región. Alineando normas internacionales y asegurando que las regulaciones y estándares adoptados estén ordenados con las mejores prácticas internacionales para facilitar la integración y cooperación global en materia de identidad digital.

Transformación Digital en América Latina. Desde la construcción de Infraestructuras Públicas Digitales

Ya hemos definido entonces a la infraestructura pública digital como un elemento clave para el desarrollo sostenible e inclusivo en la era digital. Su capacidad para proporcionar servicios eficientes, seguros y accesibles tiene un impacto transformador en las sociedades, promoviendo la igualdad de oportunidades, la eficiencia administrativa y la innovación. Sin embargo, para maximizar su potencial, es fundamental contar con plataformas digitales sólidas y seguras, así como con un marco de salvaguardas que proteja los derechos y la privacidad de los ciudadanos. En última instancia, la infraestructura pública digital debe ser un motor de cambio positivo, impulsando el progreso hacia un futuro más inclusivo, sostenible y equitativo.

La Identidad Digital Descentralizada también plantea sus desafíos, en cuanto a la educación y apropiación en el marco de la sociedad del conocimiento. La falta de conocimiento y comprensión de las tecnologías de identidad digital descentralizada entre la población general es un obstáculo significativo. Es crucial desarrollar programas de educación y concienciación para promover su adopción. Por otro lado, la infraestructura tecnológica en algunas áreas de gobiernos de América Latina puede no ser adecuada para soportar soluciones avanzadas de blockchain y otras tecnologías descentralizadas.

Sin embargo, queda claro que estamos en el momento oportuno como para lograr un gran valor desde temas como la inclusión financiera y social para la región. Las identidades digitales descentralizadas pueden mejorar significativamente la inclusión financiera y social, permitiendo a los ciudadanos acceder a servicios esenciales de manera más eficiente y segura. También la adopción de tecnologías avanzadas puede posicionar a Argentina como un líder regional en innovación tecnológica y digitalización. Como coyuntura se destaca también su transparencia y confianza, la implementación de soluciones de identidad digital descentralizada puede aumentar la transparencia y la confianza en los servicios públicos y privados, reduciendo la corrupción y mejorando la eficiencia administrativa.

Pero, el gran desafío para América Latina es implementar un marco de reglamento como el eIDAS2 de la Unión Europea, creando un consenso regional sólido que permita establecer normas y estándares comunes para la identificación digital y los servicios de confianza. Este consenso involucra la cooperación entre los países latinoamericanos para definir y adoptar un marco legal y

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

técnico que garantice la interoperabilidad y seguridad de los sistemas de identificación electrónica a nivel regional. En cuanto a la organización latinoamericana para abordar este tema, el rol de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) podría desempeñar un papel crucial. La CEPAL tiene experiencia en la coordinación de políticas regionales en diversas áreas, incluyendo la economía digital y la integración regional. Además, otras organizaciones subregionales como la Organización de Estados Americanos (OEA) y la Alianza del Pacífico también podrían jugar un rol en la promoción del consenso y la cooperación regional en temas de identidad digital y regulación electrónica.

Referencias

- ¹ Artículo escrito por Benjamin Bertelsen, Especialista de Producto, y Calum Handforth, Gerente Estratégico de Programas Digitales en la Oficina Digital Principal del PNUD.
<https://apolitical.co/solution-articles/es/como-la-infraestructura-publica-digital-puede-catalizar-el-desarrollo>
 - ² https://ec.europa.eu/digital-strategy/our-policies/shaping-digital-single-market_en
 - ³ <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility>
 - ⁴ https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu_en
 - ⁵ https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2014.257.01.0073.01.ENG
- Banco Central de la República Argentina. (2022). Inclusión Financiera y Servicios Digitales. Buenos Aires: Banco Central de la República Argentina.
- BFA. (2022). Blockchain Federal Argentina: Proyectos e Iniciativas. Retrieved from <https://www.bfa.org.ar>
- DIDI. (2022). Identidad Digital para la Inclusión. Retrieved from <https://www.didi.org.ar>
- Gobierno de Argentina. (2021). Ley de Protección de Datos Personales (Ley Nº 25.326). Buenos Aires: Gobierno de Argentina.
- NIST. (2022). Special Publication 800-63: Digital Identity Guidelines. Retrieved from <https://www.nist.gov>
- OECD. (2021). Digital Identity: A Key Enabler for Digital Government. Paris: OECD Publishing.
- UIDAI. (2021). Aadhaar: The Digital Identity System of India. Retrieved from <https://www.uidai.gov.in>
- Wang, S., De Filippi, P., & Finck, M. (2018). Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia. SSRN.
- Zyskind, G., & Nathan, O. (2015). Decentralizing Privacy: Using Blockchain to Protect Personal Data. IEEE Security and Privacy Workshops.

Transformar la Gestión Pública aprovechando las TIC, desafíos y oportunidades.

Por Juan Pablo García

Transformar la Gestión Pública aprovechando las TIC, desafíos y oportunidades.

Por Juan Pablo García

Resumen

Hemos ingresado definitivamente en la era de la información y del conocimiento. Utilizamos las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), en todas nuestras actividades diarias y dependemos totalmente de ellas. Las TIC son un conjunto de herramientas, cada vez más amplias, que se utilizan para capturar, administrar, distribuir y analizar información. La información, a su vez, se compone de datos, que correctamente gestionados producen valor para los usuarios: personas, organizaciones, comunidades o ecosistemas. Puede gestionarse en múltiples formatos (audio, video, imágenes, texto, geográfica, etc) y se transporta, se accede y se almacena mediante herramientas digitales (TIC).

En esta nueva era, la información y el conocimiento poseen un valor preponderante, las organizaciones que mejor provecho le sacan a los datos, transformándolos en información valiosa en forma rápida y eficiente, son las que han logrado mayor éxito. Gestionarla eficientemente es tan importante, que las organizaciones que no la contemplen como un elemento clave para el éxito, seguramente tiendan a desaparecer. El acceso a Internet fue declarado un derecho humano en 2016, por las Naciones Unidas (1), dada su relevancia y las oportunidades que genera.

Para sacar provecho de los datos, es necesario contar con las herramientas digitales adecuadas, dependiendo de cada situación, lo cual implica un gran desafío por la enorme variedad existente, el rápido crecimiento y evolución de la tecnología. Sacar provecho de los datos, no es algo trivial en un mundo tan dinámico, cambiante y variado.

Esta nueva era trae grandes oportunidades, que, si son bien aprovechadas, podríamos acceder a fuentes ilimitadas de información y conocimiento, y podríamos ofrecer nuestros servicios y productos a todo el mundo. Los Estados deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de vida de las personas, y cuidar del medio ambiente.

Como todas las herramientas, las TIC pueden ser muy útiles para traer grandes beneficios, o podrían ocasionar serios problemas, en caso de que sean utilizadas con fines maliciosos, sin responsabilidad o con carencias desde el punto de vista de la ética. Una herramienta de IA puede

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

ocasionar una guerra o puede salvar vidas. Los gobiernos tienen una responsabilidad extra, y es lograr que las TIC, sean utilizadas responsablemente, que la innovación esté al servicio de las personas, empresas y comunidades, y al cuidado del planeta.

El objetivo de este artículo es mencionar algunas de las oportunidades que esta nueva era habilita, pero, sobre todo, plantear en forma muy resumida los principales desafíos que tienen que ver, con que la transformación digital sea aprovechada, y se puedan concretar las oportunidades.

Oportunidades

La transformación digital trae consigo muchas oportunidades. Vivimos en un planeta superpoblado, con indicadores alarmantes de deterioro del medio ambiente. Ciudades superpobladas donde el aire y el agua están cada vez más contaminados, los sistemas de transporte saturados, así como la producción y el consumo en general.

La tecnología nos ha ayudado desde siempre. En lo que va del presente siglo, ha habido un crecimiento exponencial en las posibilidades que brindan las TIC, en el acceso a ellas, y en la velocidad con que evolucionan. Hoy en día, logramos resolver todas nuestras necesidades apoyándonos en herramientas digitales. Las necesidades cada vez son mayores, realizamos mucho más, en menos tiempo gracias a las TIC. Las utilizamos para optimizar procesos vinculados a la producción, transporte, logística, reciclaje, investigación, para compartir y acceder en forma casi ilimitada a información y conocimiento, entre otros. Sería inviable la vida de más de 8 mil millones de habitantes, consumiendo los recursos del planeta si no fuera por las TIC, al menos del modo de vida que tenemos hoy en día.

Sin embargo, existe un porcentaje considerable de población marginada económica, cultural y socialmente. Esta población tiene bajas posibilidades de desarrollar capacidades, que les permita acceder a servicios básicos de alimentación, educación, salud y vivienda, entre otros. La transformación digital, puede ser de gran ayuda para lograr incluir a esta porción de la población en una mejor calidad de vida.

Desde hace décadas, con la industrialización del sector agrícola, se producen fuertes desplazamientos hacia las zonas urbanas generando mayor concentración y densidad de poblaciones con pocas oportunidades para desarrollarse económicamente. Las TIC y el uso masivo de Internet, pueden ayudar a revertir esta situación. Gracias a Internet, es posible dar acceso a

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

educación, trabajo, servicios de salud o entretenimiento de calidad en forma remota. Esto podría revertir el éxodo hacia zonas urbanas, y permitirles a las personas que viven en zonas rurales o remotas y acceder a los mismos servicios que en las ciudades.

El planeta presenta índices muy preocupantes de deterioro del medio ambiente, las TIC pueden ayudarnos a cambiar esta tendencia, si las utilizamos de la mejor forma posible. Las herramientas digitales y las tecnologías emergentes, particularmente la Inteligencia Artificial, pueden ayudarnos a cambiar y mejorar algunas formas de producción, logrando que sean más amigables con el medio ambiente, ya lo están haciendo con las energías renovables. Hace falta mucho más, pero sin dudas, si no fuera por las TIC estos avances no serían posibles.

Un ejemplo es la red global, que se formó en investigación, con la colaboración de muchos científicos, biólogos, médicos y organizaciones para lograr diseñar y producir en forma rápida vacunas contra la pandemia del COVID. Sin una red de investigación apoyada y potenciada por las TIC no hubiese sido posible. Las TIC no solo ayudaron y aceleraron los ensayos y la investigación, sino que hicieron de soporte para compartir los conocimientos que se iban adquiriendo en diversos lugares del planeta, y que estos sean utilizados por la comunidad, ganando tiempo y eficiencia.

También pueden ayudarnos a seguir optimizando procesos, en un mundo superpoblado, esto puede ser clave para optimizar espacios, tiempos y costos, así como minimizar el consumo de recursos naturales.

Siguiendo el ejemplo de la red de investigación para lograr vacunas contra el COVID, las TIC son un universo de herramientas fundamentales para compartir esfuerzos y logros en investigación en todas las áreas posibles. La capacidad de procesamiento sobre un volumen enorme y variado de datos (big data), logra realizar ensayos y obtener información clave y esto se puede aplicar a múltiples disciplinas. En la actualidad, con el crecimiento exponencial de la capacidad de cómputo, el volumen disponible de datos y el avance en tecnologías emergentes aplicadas a IoT (Internet of Things), o a la Inteligencia Artificial, entre otras, se pueden lograr avances significativos, en soluciones que logren un impacto positivo en la calidad de vida en general, en el acceso a oportunidades y servicios de calidad y en revertir la situación del medio ambiente.

Las energías renovables son claves para lograr revertir, o al menos, reducir el impacto negativo sobre el medioambiente. Las TIC nos están permitiendo avanzar sobre ellas día a día, y que estos avances sean compartidos globalmente para que otros puedan aprovechar el conocimiento, y

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

seguir avanzado. Lo mismo aplicado a los descubrimientos en el área de la medicina, que ha revolucionado los tratamientos en lo que va del presente siglo.

La transformación digital bien aplicada y aprovechada, orientada en forma colaborativa a resolver los problemas de la humanidad, es clave para mejorar la calidad de vida y revertir la situación del medio ambiente. Si bien muchas de las oportunidades se están aprovechando en todos los rubros, es necesario superar múltiples desafíos, para que el impacto de la transformación digital sea más positivo aún. A continuación, se plantea en forma resumida, algunos de los desafíos más importantes al respecto.

Desafíos

Los Estados, las empresas y las personas, así como los demás actores, comparten muchos desafíos con respecto a la transformación digital y, por otro lado, también afrontan desafíos particulares asociados a los roles que cumple cada uno.

Uso responsable de las TIC

Uno de los desafíos más importantes, compartidos por todos los actores es la **responsabilidad**. Si bien el término “responsabilidad” es muy amplio y subjetivo, cada uno podrá tener sus propias definiciones o visiones al respecto, los Estados y organismos referentes en la gobernanza de Internet, deberían generar conciencia al respecto. Esto implica un esfuerzo continuo y muy amplio, que nunca es suficiente. En primer lugar, se podría trabajar y definir en forma consensuada una serie de principios, dado que las herramientas digitales y la información, representan un gran poder, y, por lo tanto, también una gran responsabilidad. Claro que esto no es suficiente. Es necesario regular, las leyes de protección de datos personales son un ejemplo, pero hacen falta más reglamentos que definan qué parámetros o límites no se deben sobrepasar. Además del marco normativo, es necesario que haya fiscalización y consecuencias claramente definidas para los incumplimientos, ya que reglamentos sin fiscalización no sirve de mucho.

Se trata de un desafío enorme para toda la comunidad por muchas razones. La humanidad viene desde hace siglos “discutiendo” fronteras y estableciendo jurisprudencia dentro de ellas. Estamos formateados en divisiones que, si bien han ido cambiando a lo largo de la historia, hasta no hace mucho, un delito siempre caía dentro de determinada ubicación geográfica y existía un sistema definido para tratarlo dentro de esa división o frontera (país).

En Internet no hay fronteras, en el mundo virtual no hay ubicaciones físicas, las nubes hacen que

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

los datos estén en todos lados y en ningún lado al mismo tiempo. Esto es un cambio muy fuerte de paradigma, para nuestro sistema jurídico concebido, durante siglos, en territorialidad. Seguimos intentando establecer marcos regulatorios, para el uso y tratamiento de las TIC e Internet, pensados en “parcelas geográficas”, lo cual, en cierto sentido es inconsistente, por lo que siempre vamos a estar “desacomodados”. Es necesario cambiar el paradigma, e innovar en cómo se aborda el marco normativo vinculado a Internet y las TIC, los datos, y sus usos. Empezar por repensar la gobernanza de Internet es una necesidad, y desde ahí, abordar un marco normativo que establezca, al menos, determinados límites que no deben sobrepasarse

Como si fuera poco el desafío de profundizar la gobernanza de algo global, muy dinámico e intangible, es necesario que el marco normativo sea muy ágil y fácil de actualizar y ajustar, dada la naturaleza y dinamismo de Internet y las TIC. El marco normativo debería dar confianza y seguridad a todas las comunidades, pero, a la vez, procurar no limitar la creatividad y la innovación. Además, hay aspectos más terrenales, relativos al marco normativo, su fiscalización y posibles sanciones.

En la actualidad, sucede regularmente que la sanción es sumamente inferior a la ganancia que representa determinada acción o política de una empresa, frente a la explotación de los datos o el posicionamiento frente al mercado. Esto hace que el beneficio sea ampliamente positivo, por lo que no evita comportamientos indeseados, o que no contribuyen a un ecosistema más sano. Es una operación matemática con debilidades desde el punto de vista ético: si el riesgo es menor al beneficio, no hay nada que podamos hacer para evitarlo.

Finalmente, no menos complejo, es la necesidad de avanzar muy rápido en la regulación. La tecnología y las herramientas digitales avanzan a un ritmo vertiginoso, mientras se producen discusiones eternas de si se debiera regular o no, de cómo se debería realizar. Cuando se llegan a algunas conclusiones, ya está obsoleta la posible regulación, o las acciones tomadas por muchos actores ya están ejecutándose, y es mucho más difícil revertirlas. El desarrollo y la toma de decisiones de las organizaciones, no va a esperar a que esté el marco normativo para innovar en productos y servicios.

Una gran diferencia entre el sector público y el privado, es que el sector privado, puede hacer lo que quiera, explotar de la mejor forma posible los datos, innovar en productos y servicios, siempre y cuando no incumpla con el marco normativo vigente (que a veces es muy limitado o no existe). El público, para hacer, debe generar un marco normativo y dentro de él innovar en productos y

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

servicios. El marco normativo es necesario y muy importante, pero desarrollarlo lleva mucho tiempo y esfuerzo, por lo que, en cierto sentido, limita la agilidad e innovación en el sector público.

El marco normativo vigente, en tecnologías emergentes generalmente no existe o existen algunas normas parciales y limitadas, por lo que limita mucho menos al sector privado. Además, está el tema de la territorialidad, a veces existe en forma parcial, pero en algunos lugares, en otros no. En un mundo globalizado, la creatividad también es una herramienta para diseñar servicios y productos que, desde el punto de vista ético, a veces son dudosas, pero no hay cómo limitarlos desde el punto de vista normativo, al menos en el corto plazo.

Es un gran desafío para los Estados, desarrollar un marco normativo equilibrado en forma ágil, para habilitar la innovación basada en el uso de tecnologías emergentes en el sector público. Es muy importante promover un uso responsable de las TIC y la información en todas las personas, organizaciones, comunidades y países, también regularlo en forma global, simple y flexible, sabiendo que la misma nunca va a ser perfecta. El uso responsable, debe ser un compromiso de todos los actores.

La colaboración es un aspecto clave y que se puede analizar desde la óptica de la responsabilidad. Detrás de cada esfuerzo de investigación existen intereses económicos. Es necesaria mucha inversión para investigar, por lo que, desde el punto de vista económico, un grupo que invierte en investigación espera recibir un rédito a cambio. Es importante incentivar mucho a la investigación, pero también es importante que los resultados y el conocimiento sean más colaborativos. Es sumamente entendible que quién invierte en investigación espere recibir un rédito, así como en cualquier otro tipo de inversión. Por otro lado, si esa investigación arroja resultados importantes, que pueden implicar impactos considerables en la medicina, en el cuidado del medio ambiente, entre otros temas claves, sería también importante, que estos resultados sean compartidos, con el fin de maximizar este impacto y no guardarlo solamente con intereses económicos y desaprovechar la oportunidad.

Lograr mayor colaboración en investigación sobre TIC es un gran desafío para los Estados. Una posibilidad podría ser, que los gobiernos y los organismos internacionales sean “co-inversores”, de modo que los conocimientos más relevantes de una investigación puedan ser aprovechados por una comunidad más amplia y no solamente se piense en un rédito económico al servicio de un grupo de inversores reducidos.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Garantizar el acceso para no limitar oportunidades

El **acceso**, es otro desafío que debería ser tomado como algo universal, así como lo es el acceso a la alimentación, la salud, la educación y la vivienda. Es importante que se haya declarado un derecho humano por parte de las Naciones Unidas, pero no es suficiente. Acceder a Internet con velocidades y dispositivos adecuados, cambia sustancialmente las oportunidades que tiene una persona para desarrollarse, estudiar, trabajar y realizar todo tipo de actividades. Sin acceso a Internet, es muy difícil que una persona pueda lograr una calidad de vida digna.

Los gobiernos, deben colocar el acceso a Internet como un derecho humano, siguiendo los lineamientos de las Naciones Unidas, pero a diferencia de las Naciones Unidas, deben llevarlo a la práctica en cada país. Para esto, deben diseñar y ejecutar políticas públicas, para garantizar el acceso de calidad a Internet, y esto debería llevarse a cabo junto a la industria y la academia. Garantizarlo implica llegar a lugares remotos, donde no es rentable, lograr costos razonables, promover el acceso en todos los hogares, invertir continuamente en la conexión del país al mundo, por ejemplo, a los grandes cables submarinos(2). También es necesario, en las políticas públicas, contemplar necesidades y realidades especiales en sectores esenciales, como los vinculados a la educación, a la salud, a la seguridad, o para los hogares más vulnerables socialmente, entre otros. Todas las escuelas y centros de enseñanza deben tener acceso de calidad e Internet de la misma forma que lo tienen a la energía eléctrica, el agua y la calefacción.

Sin embargo, no alcanza con acceder, es necesario incentivar y apoyar el desarrollo de contenidos de valor. Existe una amplia gama de contenidos vinculados a la diversión, dado que hay muchas empresas desarrollándolos, es un mercado muy interesante desde el punto de vista lucrativo, pero muchas veces son limitados los contenidos educativos o específicos para determinada comunidad, como lo podría ser el plan de estudios de la educación primaria de un determinado país.

Un ejemplo de política pública de transformación digital vinculada a la educación es el Plan Ceibal (3) en Uruguay. Este plan, nacido en 2007 e inspirado en el programa "One Laptop per Child" (4), inicialmente se concentró en entregar un laptop a cada niño o niña de las escuelas en el país, así como darle acceso de banda ancha a cada escuela del país. Inmediatamente la comunidad entendió, que era necesario crear contenidos de calidad y dirigidos al público objetivo: niñas, niños y sus familias. Fue así como surgieron diferentes organizaciones con el apoyo del gobierno, que se concentraron en la creación de contenidos. Digitalizaron libros para los planes educativos

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

oficiales, pero también contenidos específicos para las diferentes materias, hasta la industria de juegos digitales participó generando juegos educativos.

El diseño de contenidos involucró al Ministerio de Educación y Cultura, pero también a educadores y maestros, comunidades de padres, docentes, profesionales e industrias vinculadas a las TIC, trabajando bajo lineamientos políticos claros, que se mantuvieron en el mediano y largo plazo. Es necesario que haya políticas públicas, que sean diseñadas para sobrevivir más allá del gobierno de turno, e involucren a todos los actores de la sociedad. Estas políticas necesitan acuerdos, recursos, gestión, mediciones y ajustes continuos, bajo una visión de largo plazo con un alto consenso en el país.

Políticas públicas, sinergia público – privado - academia

A nivel nacional, la transformación digital debe ser gestionada. Otro gran desafío, es justamente, el diseño, gestión y ejecución de políticas públicas, que tengan como objetivo abordar la transformación digital de una forma tal, que el desarrollo de herramientas digitales sea aprovechado por todo el país. Cada empresa o comunidad tendrá su estrategia, y realizará acciones y proyectos para llevarla a cabo. Seguro que la estrategia, las acciones y el portafolio de proyectos involucrará fuertemente a las TIC, utilizándolas para el cumplimiento de sus objetivos de negocio o estratégicos, pero es importante que exista una visión general y global, a nivel país para habilitar, viabilizar y fomentar la transformación digital. Esta visión global, plasmada en políticas públicas, no solo habilita y facilita la transformación digital en cada miembro del ecosistema, (empresas, organizaciones, organismos públicos, etc), sino que debería buscar sinergias que permitan amplificar el impacto positivo en el país.

El desarrollo de la tecnología es muy rápido y generalmente la inversión para generar capacidades de innovación, investigación y desarrollo, es sumamente limitada en las organizaciones y en cada país. Es necesario que la comunidad, busque compartir estos esfuerzos para sacar mejor provecho. Las políticas públicas deberían promover y fomentar estas iniciativas, sobre todo en países chicos o países con recursos limitados para estos temas. El gobierno debería incrementar sustancialmente su actuación como articulador, brindando apoyo e incentivos para maximizar la sinergia entre la academia y la industria, orientada a la investigación, innovación y desarrollo en temas que tienen que ver con utilizar tecnologías emergentes para los grandes desafíos del país y que los productos resultantes de estas investigaciones sean aprovechados por la comunidad en general.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Educación en TIC

La educación en TIC y el diseño de carreras técnicas, de grado y de especialización actualizadas, debería ser mucho más intensa de lo que es hoy en día, al menos en muchos países de la región. Las TIC ofrecen un enorme abanico de posibilidades para generar carreras técnicas, de grado y de especialización que son muy poco aprovechadas por el sector académico. Entre otros factores, son escasos los docentes y los centros educativos compiten con la industria de TIC para contratar docentes. A su vez, la industria de TIC en muchos países presenta altos niveles de empleo y están en búsqueda continua de talentos, para cumplir con los compromisos con sus clientes y potenciales clientes, generalmente en el exterior.

Las universidades ven la necesidad de actualizar la oferta académica, y entienden que es de interés crear nuevas carreras, pero se les dificulta desarrollar la currícula y contar con docentes capacitados.

Es necesario diseñar políticas públicas para el fortalecimiento de capacitaciones, carreras y especializaciones vinculadas al desarrollo y uso de las TIC en un sentido amplio. Esta responsabilidad recae fundamentalmente sobre los Estados y en el sector académico, pero la industria también es un interesado clave, dado que las empresas están interesadas en contar con un mejor y mayor volumen de profesionales. Esto va mucho más allá de fronteras, hoy en día, existen diversas redes para promover este tipo de sinergias, pero hace falta mucho más. Un ejemplo de ellas es la Red Ciberlac (5), una red de Latinoamérica y el Caribe de universidades y centros de investigación, en el ámbito de la ciberseguridad apoyada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Para cualquier persona puede ser de mucho interés desarrollarse en una carrera vinculada a las TIC, por múltiples factores: existe una fuerte demanda de trabajo de calidad, el mercado donde ofrecer sus servicios es el mundo entero, es posible trabajar remotamente y las habilidades técnicas a desarrollar son las mismas en todo el mundo. Las carreras también se pueden llevar a cabo en forma remota, cada persona se puede diseñar un plan de carrera, que puede involucrar instituciones educativas locales y de otros países, actividades presenciales y remotas de cualquier parte del mundo, entre otras.

Puede ser de interés para los gobiernos y la industria, trabajar junto al sector académico para incentivar y guiar a las personas hacia este tipo de carreras, a la vez de fortalecer la oferta académica, sobre todo en los primeros pasos de un estudiante.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Seguridad de la Información

Utilizamos las TIC para todas nuestras actividades, conscientes o inconscientemente dependemos de ellas. Las grandes compañías mundiales saben más de nosotros que nosotros mismos. Un desafío fundamental de todos los actores es fortalecer la confianza en el uso de las TIC, al menos dar herramientas para que la comunidad pueda comprender los riesgos y tratarlos de modo de tomar precauciones y ajustar comportamientos, entre otros factores. Para esto es necesario, colocar a la **seguridad de la información** como un tema preponderante a nivel nacional, regional y global.

La seguridad de la información debe estar embebida en todos los rubros, y en todo lo que tiene que ver con la transformación digital. No hay industria ni organización ni persona que quede exenta a este tema.

Debe estar alineada al marco normativo, desde las normas que se puedan ir estableciendo a nivel global, hasta la normativa específica en un país o sector económico. Los desafíos que afronta la seguridad de la información son múltiples y variados y, como si esto fuera poco, evolucionan rápidamente con la aparición de nuevas tecnologías y soluciones digitales.

Actualmente estamos atravesando una nueva ola de avances en Inteligencia Artificial, donde comienzan a aparecer herramientas, que cualquier persona podría acceder y utilizarlas de forma simple y generar múltiples productos y servicios. Así como esta nueva ola propicia la innovación en productos y servicios, también genera nuevos riesgos, ya que pueden ser utilizadas para realizar ataques o fraudes más sofisticados, donde los engaños serán cada vez más difíciles de distinguir. Es muy importante que las organizaciones que promueven estas herramientas velen porque el uso sea, al menos, dentro de determinados parámetros o límites éticos. Esto no es fácil de asegurar ni suficiente, la comunidad entera y las organizaciones que lideran la gobernanza de Internet, deberán regular y definir controles para mitigar riesgos, que tienen que ver con el uso de herramientas de IA para fraudes o ataques informáticos.

Esta regulación se está discutiendo en diversos ámbitos, sin embargo, va mucho más lenta de lo que evolucionan las herramientas de IA y, sobre todo, como se expande su uso. Sucede lo de siempre, la regulación va corriendo detrás, solo que, en este tema, la velocidad de la IA es abismalmente mayor a la capacidad de reacción, análisis y elaboración de acuerdos de las organizaciones involucradas para lograr desarrollar la regulación. La IA es una de las dimensiones

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

donde se debe abordar, en forma embebida y desde “el diseño” la seguridad, pero hay muchas dimensiones más.

La industria en general, no solo la industria TIC, se apoya fuertemente en herramientas digitales, o lo que también se conoce como Tecnología Operativa (TO). Ha habido incidentes graves en diferentes industrias, por ataques específicos a este tipo de infraestructuras que logra paralizar determinada industria. Hoy tenemos centrales nucleares, represas, medios de transportes, infraestructuras aplicadas en la medicina, logística en aeropuertos, estaciones de trenes, entre otras industrias que dependen fuertemente de herramientas digitales. Un incidente informático en estas infraestructuras podría ocasionar parálisis de servicios críticos, accidentes o, incluso, catástrofes. Ya ha habido casos de ataques que logran dejar a una ciudad entera sin abastecimiento de energía, o a una zona sin abastecimiento de combustible, entre otras.

Muchas industrias utilizan soluciones digitales propietarias, que se conocen muy poco, o tienen débiles controles de seguridad, incluso en muchos casos son soluciones que fueron desarrolladas hace algunas décadas, por lo que realmente representan riesgos importantes. La Seguridad en TI se basa en asegurar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información, mientras que la seguridad en TO, se ocupa de proteger los equipos e infraestructuras críticas en la industria, de modo que funcionen como se espera que lo hagan. No hay industria ni actividad, que no tenga fuerte dependencias con herramientas digitales, equipos e infraestructuras críticas cada vez más conectadas. La transformación digital abarca todos los rubros, todas las industrias y todas las actividades que realizamos.

La seguridad de la información debe estar en el ADN de la transformación digital, en forma transversal a todas las políticas, proyectos y actividades. El sector público posee muchos desafíos con respecto a la seguridad de la información, con el objetivo de atravesar la transformación digital reduciendo riesgos, y otorgándole más confianza a los diferentes actores. No son exclusivos del sector público, la seguridad de la información debe ser tratada en forma colectiva, es necesario formar redes y equipos multidisciplinarios integrados por el Estado, la industria, la academia y la ciudadanía. El Estado por su rol y posición en cada país, debe tener un rol de impulsor, articulador, coordinador y apoyar a las comunidades y equipos vinculados a la seguridad de la información. Debe ser co-ejecutor en muchas de las líneas de acción, pero fundamentalmente debe cumplir un rol de articulador con el fin de lograr la mejor sinergia posible entre todos los actores.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

A continuación, se tratan en forma general y muy resumida, algunos de los componentes del gran desafío de colocar a la Seguridad de la Información en el ADN de la transformación digital, sobre todo, desde la óptica del sector público.

Políticas públicas para desarrollar la Seguridad de la Información a nivel nacional

Como se comentó anteriormente, las políticas públicas son importantes para alinear actores bajo determinadas líneas estratégicas para el país. En temas digitales, generalmente se diseñan y ejecutan Agendas Digitales, que son articuladas por el Estado, pero incluyen desde su concepción hasta su ejecución a la industria, al sector académico y a la ciudadanía en general. La seguridad de la información debe ser uno de los grandes pilares de cada Agenda Digital, no es posible avanzar en la transformación digital, sin tener a la seguridad como un pilar fundamental. Las sucesivas Agendas Digitales deben tener a la seguridad, como un rol preponderante para brindar confianza en el uso de herramientas digitales, se deben explicitar líneas de trabajo, metas y objetivos de seguridad de la información, de todo el ecosistema nacional, involucrando a los actores más relevantes y diseñar un sistema de monitoreo para el seguimiento de los planes, así como establecer equipos de trabajos, roles y responsabilidades claras. Es importante desarrollar e ir evolucionando una Estrategia de Ciberseguridad a nivel Nacional.

Redes Internacionales

Los desafíos relativos a la seguridad de la información son globales, son los mismos para todos los países. Las limitaciones también son compartidas, las técnicas y tecnologías utilizadas en ataques informáticos son comunes a todos los países.

Existen muchas redes especializadas a nivel regional y global. La comunidad de expertos en seguridad de la información de un país debe estar presente en forma activa en estas redes. Por un lado, colaborar con investigación y desarrollo y aportar información de valor y, por otro, nutrirse de experiencias, herramientas, técnicas y conocimiento. Como en muchos ámbitos, el conocimiento es un bien fundamental que necesita ser adquirido, mejorado, transmitido y gestionado.

Es importante, como parte de la estrategia de un país, que se realicen esfuerzos para tener participación en diferentes redes internacionales. Esto puede abarcar redes orientadas a la investigación y generación de capacidades, redes para intercambiar conocimientos y experiencias, redes o comunidades orientadas a compartir información específica y tendencias para el análisis, detección y respuesta a incidentes, entre otras.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Marco de Gestión de Seguridad de la Información

Gestionar la seguridad de la información no es sencillo. Existen estándares, normas y buenas prácticas reconocidas que deberían ser utilizadas como base. Desarrollar y evolucionar un Marco de Gestión de Seguridad de la Información, y ponerlo a disposición de todo el ecosistema es importante a nivel nacional para fomentar, ordenar y ayudar a que las organizaciones aborden de la mejor forma posible la temática.

Es muy amplia la gestión de la seguridad de la información, la mayoría de las empresas no la aborda de forma correcta y se limita a una serie de actividades puntuales. En una organización es importante que la seguridad de la información sea concebida en forma integral, desde la estrategia hacia la operación, y en base a los riesgos que implican sus activos digitales para el negocio. Un marco ayuda a desarrollar seguridad de la información en forma ordenada, basada en riesgos y contemplando todas sus aristas.

La familia de normas ISO/IEC 27000 (6), contiene las mejores prácticas recomendadas en Seguridad de la Información para desarrollar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI). Estas guías tienen como objetivo, establecer las mejores prácticas en relación con diferentes aspectos vinculados a la gestión de la seguridad de la información, con una fuerte orientación a la mejora continua y la mitigación de riesgos.

Algunos países, han desarrollado marcos de gestión de seguridad de la información, que ordenan o personalizan todo el conjunto de mejores prácticas de esta norma para facilitar la adopción de las mismas. Establecer un SGSI a nivel de una organización, es fundamental para gestionarla en forma correcta, basándose en los riesgos que los activos críticos implican para el negocio. Un caso destacado es el Marco de Ciberseguridad del NIST (7) en Estados Unidos, y otro es el del Estado Uruguayo (8). Inclusive existen casos donde, a partir de un Marco de Ciberseguridad Nacional, se crean marcos específicos para sectores como el financiero o la salud, dos sectores críticos para la seguridad de la información.

Auditoría y cumplimiento

El marco, es una herramienta muy útil para abordar la seguridad de la información, y desarrollar un SGSI bajo una visión de mejora continua en una organización. En la familia de normas ISO/IEC 27000, la 27001, especifica los requerimientos necesarios para implantar y gestionar un SGSI. Es la norma más importante de la familia y es certificable. Sería importante, como parte de las políticas,

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

incentivar y en algunos casos hasta exigir, que las organizaciones desarrollen un SGSI y se auditen bajo esta norma. La auditoría, no solo es una herramienta muy importante para medir el cumplimiento, sino para indicar en dónde se deben focalizar los esfuerzos, guiando de esta forma a las organizaciones a que inviertan de la mejor forma posible en seguridad de la información.

Es un desafío complejo, incentivar a las organizaciones a que desarrollen un SGSI y se auditen. El Estado además de llevarlo a cabo sobre todo en los organismos que gestionan activos o infraestructura crítica, podría comenzar a exigir en licitaciones diferentes tipos de certificaciones, o niveles de madurez en seguridad de la información a modo de incentivar a la industria.

Activos e infraestructura crítica

Es necesario a nivel nacional identificar los activos y la infraestructura crítica. Con las organizaciones que los gestionan es necesario “elevar la vara” en lo que respecta a la seguridad de la información. Esto se debería llevar a cabo con una visión global del país, dado que no solamente afecta al sector público. Existen empresas que brindan servicios esenciales y críticos que están basados en herramientas digitales, (TI) o en tecnología operativa (TO). Si algunas de estas organizaciones se ven afectada por un incidente, puede ocasionar un impacto considerable y afectar a muchas otras organizaciones públicas y privadas.

Prevención, detección y respuesta a incidentes

La gestión de incidentes debe contar con un lugar destacado a nivel de políticas públicas. Un incidente, puede afectar muchos servicios y organizaciones e impactar en muchas personas y empresas. El Estado debería contar con un CERT nacional, que lidere y articule una red de CSIRT. Un CERT(9) es un Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad Informática a nivel Nacional, generalmente liderado por el Estado y un CSIRT, es un equipo de respuesta a incidentes específico, dentro de un contexto que puede ser una organización, un sector económico o un ecosistema. Generalmente existe un CERT por país, que articula una red de CSIRT, que pueden ser públicos o privados y pueden tener diferentes características como especializaciones (algunos en TI, otros en TO), etc.

El CERT y los CSIRT, deben ser fomentados y apoyados por el Estado, y trabajar juntos por el bien común: desarrollar herramientas, tecnologías y soluciones para detectar cuanto antes un incidente, y acelerar lo máximo posible la respuesta y, si es posible, automatizarla. También trabajan en la prevención, y esto implica una serie muy grande de actividades y especializaciones,

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

como asesorar en seguridad a nivel de arquitectura de TI, en plataformas tecnológicas, en vulnerabilidades conocidas, analizar el comportamiento de malwares, promover la seguridad en el desarrollo de software, realizar análisis de vulnerabilidades y hackeo ético, entre otras.

También deben vincularse a pares en otros países, en regiones y a nivel global para intercambiar conocimiento, experiencias e información que ayude a mejorar la eficiencia en la detección y respuesta a incidentes. Un ejemplo de red de esta temática es la red CSIRT Americas (10) a cargo de la Organización de Estados Americanos (OEA).

Otro componente muy importante, que deberían estar muy cercanos al CERT y CSIRT, son los Centros de Operaciones de Seguridad (SOC, Security Operation Center), que poseen una plataforma tecnológica amplia, diversa y compleja para monitorear tráfico de redes, comportamientos de servidores, y detectar alertas o anomalías que podrían ser ataques o incidentes. Los SOC podrían ser públicos y/o privados, idealmente deberían desarrollar redes de trabajo y colaboración y estar muy alineados al CERT y en continuo contacto con los CSIRT.

Capacitación y sensibilización

Si bien ya se ha hablado de este tema anteriormente, cabe resaltar la importancia de la capacitación y la sensibilización. La capacitación tiene que ver con desarrollar capacidades, ampliando el volumen de profesionales de la seguridad de la información. Existen muchos perfiles diferentes en la seguridad de la información: jurídicos, gestión, estándares, desarrollo de software, redes de datos, sistemas operativos, dispositivos móviles, IA, IoT, fuentes de datos, entre otros.

La sensibilización, tiene que ver con realizar campañas de capacitación y comunicación a las personas, colaboradores de una organización o ciudadanía en general para que adquiera buenas prácticas, revisen sus comportamientos, y utilicen las herramientas digitales en forma más segura. Este punto es sumamente necesario, la mayoría de los incidentes informáticos, poseen componentes humanos ya sea por errores, distracciones o ignorancia, pero un punto crítico, para elevar la madurez de la seguridad de la información en una comunidad, es preparar y capacitar a las personas en forma continua.

Desarrollo de Software Seguro

Muchos países de América Latina poseen una industria fuerte en desarrollo de software, que viene evolucionando desde hace varias décadas. Algunos se han posicionado, como grandes exportadores de servicios de desarrollo de software. Son pocas las organizaciones dedicadas al

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

desarrollo de software que poseen un proceso maduro y seguro de desarrollo. Si la seguridad de la información no está contemplada en todo el proceso de desarrollo, y esto no se va manteniendo actualizado, se generan aplicaciones inseguras, con vulnerabilidad que pueden ser explotadas en cualquier momento. Existen múltiples estudios, que determinan que el costo de corrección de una vulnerabilidad, aumenta exponencialmente en función de en qué momento es detectada. Una vulnerabilidad o debilidad de seguridad detectada a nivel de diseño, o de codificación, es simple de corregir y no generó ningún incidente, pues no ha estado aún en ambiente productivo. Una vulnerabilidad detectada en producción es mucho más costosa de corregir, pero, si a la vez, ocurrió un incidente a través de esta vulnerabilidad, entonces el impacto es mucho mayor. En casos extremos podría llegar a quebrar la organización involucrada.

El desarrollo de software seguro no solo reduciría riesgos y costos, sino que podría posicionar de mejor forma a la industria del desarrollo de software, accediendo a más mercados y cotizando mejor los trabajos.

Identificación y firma digital

Uno de los delitos más comunes y que mayores problemas y fraudes genera, es la suplantación de identidad. Las identificaciones digitales son complejas de gestionar, dado que generalmente las personas no son conscientes de cómo fortalecerlas, y los riesgos que implica una suplantación de identidad para cada individuo.

La autenticación (identificación digital) de un usuario en un sistema digital, se compone de dos pasos: la identificación del usuario, esto es un código único como un correo, un número de documento o un texto que lo identifica. Seguido con algún factor que prueba que el usuario es quién dice ser. Esta verificación se produce en base a uno de los siguientes factores: algo que el usuario sabe (por ejemplo, una contraseña), algo que el usuario es (huella, foto facial) o algo que el usuario tiene (token, coordenadas). El usuario debe identificarse, y luego mediante uno de estos factores verificar que es quién dice ser.

El caso más común, usuario y contraseña fue inventado hace varias décadas cuando el poder de cómputo y las posibilidades de ataques eran insignificantes, al lado de lo que son hoy en día. A pesar de esto, sigue siendo el método de identificación digital más utilizado actualmente. A lo largo de los años, se fueron tomando medidas o controles para fortalecer este método. Contraseñas fuertes, políticas de gestión de contraseñas que exigían cambiarlas periódicamente y,

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

desde hace unos años, utilizar la combinación de más de un factor, como una contraseña seguida de un código de un único uso, que el usuario recibe por otro medio. El avance tecnológico y el uso masivo de celulares popularizaron factores basados en biometría (facial, dactilar y voz), tokens, códigos de un solo uso o coordenadas, entre otros.

Identificaciones basadas en certificados digitales, en el contexto de una Infraestructura de Claves Pública reconocida y regulada, que utilizan las ventajas de la firma digital, combinadas con métodos basados en biometría y análisis de fraudes, (transparentes para el usuario), son una tendencia clara en identificación digital. Lograr un uso masivo de este tipo de identificaciones digitales, promover un ecosistema para que las personas obtengan un conjunto reducido y fuerte de identificaciones digitales, y con ellas se identifiquen en múltiples sistemas digitales (como sucede en el mundo físico con el DNI o el pasaporte, por ejemplo) debería ser una de las líneas de trabajo de una Agenda Digital.

De forma análoga, generar un ecosistema y promover la firma electrónica avanzada o cualificada, es decir, firmas digitales realizadas a partir de certificados digitales, emitidos por una Autoridad Certificadora en el contexto de una Infraestructura de Claves Públicas, reconocida y regulada a nivel nacional, debería ser otra línea de acción en la Agenda Digital.

Si bien el gobierno debe promover y articular la creación de un ecosistema y un mercado, es importante incorporar y empoderar a organizaciones de diferentes tipos, con el fin de fortalecer la identificación y la firma digital a nivel nacional, y que sea accesible y usable para las personas.

La identificación y la firma digital, tal como sucede con sus pares del mundo físico, deberían ser posibles utilizarlas en diferentes países. Mucho más en un mundo donde las fronteras son muy difusas. Para esto, deberían existir líneas de acción entre los gobiernos para reconocerse mutuamente la firma y la identificación digital.

A nivel mundial, eIDAS (11), el Marco Normativo Europeo, es quizá, el referente en la materia. En América Latina, se está avanzando en el mutuo reconocimiento de firma electrónica avanzada, el acuerdo Mercosur de reconocimiento mutuo de firmas digitales, es un ejemplo entre los países del bloque. Existen algunas iniciativas para avanzar en el reconocimiento de identificaciones digitales entre países

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Reflexión final

La transformación digital está sucediendo, estemos o no preparados, queramos o no queramos que suceda. La transformación digital, ya nos situó en la era de la información y del conocimiento, donde realizamos todas nuestras actividades, basándonos en el uso de herramientas digitales, donde los datos son un activo clave.

Internet es un conjunto gigantesco de rutas, autopistas, canales por donde fluyen datos que son creados, transportados, gestionados y utilizados por sistemas digitales. Los sistemas digitales, transforman datos en información valiosa para las organizaciones y las personas, y de esta forma tomamos decisiones conscientes o inconscientemente (o un software las toma por nosotros sin que nos enteremos).

En un mundo superpoblado, desigual, con excesos de todo tipo y con índices alarmantes de efectos negativos sobre el medioambiente, (calentamiento global, contaminación, deforestación, climas cada vez más extremos, pérdida de recursos naturales, entre otros), las TIC, van a acelerar nuestros problemas o ayudar a solucionarlos. Depende de cómo las utilicemos. Para esto es necesario realizar cambios importantes, no pensar en fronteras. Así como el medio ambiente no concibe fronteras y divisiones, las TIC tampoco. Es un cambio de paradigma y ya de por sí, representa un enorme desafío para el ser humano, porque venimos desde hace siglos estructurados en divisiones geográficas.

Las TIC son mucho más rápidas que nosotros, por lo que no tenemos tiempo para dar discusiones y disputas eternas, para ver si regulamos y cómo regulamos o cómo hacemos con la nueva ola de IA. Si nos tomamos este tiempo, cuando llegemos a un entendimiento ya va a ser tarde.

El correcto uso de las TIC, puede traer enormes mejoras en la calidad de vida, inclusive podría revertir el deterioro del medioambiente, pero para esto, es necesario afrontar y superar muchos desafíos. La mayoría de ellos tiene que ver con cambios de paradigma, y cambios de comportamientos que lleven a que todos los actores logren entenderse, y trabajen en forma colaborativa y sincronizada para afrontar y superar los desafíos. Es probable que esto nunca suceda en un 100%, pero es una condición necesaria (no suficiente), que suceda en un alto porcentaje para que sea viable.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

El porcentaje de logro en este alineamiento y nueva cultura en la gobernanza a nivel global, así como la eficiencia y los tiempos con los que se logre, son clave para el éxito o fracaso de los desafíos planteados. Es necesario mucho esfuerzo en concientizar sobre el desarrollo y uso responsable de las TIC, garantizar el acceso a Internet a todas las personas y organizaciones, diseñar, ejecutar y ajustar políticas públicas logrando altos niveles de sinergia entre los Estados, la industria y la academia y abordar de forma mucho más intensa y en todas las dimensiones a la seguridad de la información.

Referencias

1 Promoción, protección y disfrute de los derechos humanos en Internet, Naciones Unidas:

https://ap.ohchr.org/documents/S/HRC/d_res_dec/A_HRC_32_L20.pdf

2 Mapa de Cables Submarinos: <https://www.submarinecablemap.com/>

3 Plan Ceibal, Uruguay: <https://ceibal.edu.uy/>

4 One Laptop per Child: <https://laptop.org/>

5 Red Ciberlac: <https://ciberlac.org/>

6 ISO/IEC 25000, Systems and Software Quality Requirements and Evaluation:

<https://www.iso.org/standard/64764.html>

7 Marco de Ciberseguridad del NIST: <https://www.nist.gov/cyberframework>

8 Marco de Ciberseguridad del Estado Uruguayo: <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/marco-ciberseguridad>

9 CERT: <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2350>

10 CSIRT Americas (OEA): <https://csirtamericas.org/es>

11 Reglamento (UE), eIDAS: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32014R0910>

12 Acuerdo de reconocimiento mutuo de firmas digitales en el Mercosur:

<https://www.mercosur.int/acuerdo-de-reconocimiento-mutuo-de-firmas-digitales-en-el-mercosur/>

La innovación pública digital y los desafíos democráticos regionales desde el periodismo.

Por Noelia Tellez Tejada

La innovación pública digital y los desafíos democráticos regionales desde el periodismo.

Por Noelia Tellez Tejada

Resumen:

La transformación pública digital presupone desafíos, que son técnicos y de procesos, pero también de empoderamiento, de inclusión y de adquisición de competencias culturales digitales poblacionales, porque contar con una ciudadanía digital es casi tan imprescindible como disponer de ventanillas virtuales. Esta es una crónica periodística que trata sobre las iniciativas regionales y los retos digitales que enfrentan las democracias latinoamericanas.

Artículo:

¿Qué significa que una administración pública se transforme digitalmente? ¿Qué rol adquiere la ciudadanía y qué potencialidades inaugura? ¿Cuáles son los riesgos que implican estas nuevas formas de interactuar en la vida social de las democracias latinoamericanas? ¿Cómo se pueden articular mecanismos para que los procesos de digitalización de la gestión de gobierno sean con inclusión digital real, es decir, que posibiliten la alfabetización social y la asequibilidad? Las preguntas sobran, justamente, por la multiplicidad de los desafíos que involucran.

Este artículo ofrece un abordaje desde el periodismo, por ser el punto de partida para aproximarse a las experiencias, darle seguimiento temático, conversar con sus protagonistas y pensar en voz alta las definiciones, las comparativas y hasta las proyecciones, aún inmersos en la actual dinámica de lo urgente y del cambio permanente.

A groso modo, una administración pública digital es aquella que recurre y facilita los mecanismos técnico-tecnológicos comunicacionales, como conectividad, plataformas de gestión de la información, ciberseguridad, *blockchain*, Inteligencia Artificial (IA), *big data*, por mencionar algunos, y de gestión, necesarios para desarrollar políticas públicas virtuales que posibiliten el acceso remoto de la ciudadanía, para interactuar de manera segura y confiable. Inclusive, y a posteriori de ese esfuerzo inicial, munidos de datos poblacionales, los lineamientos de gobierno

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

pueden ganar en precisión y efectividad al momento de definir sus estrategias administrativas.

Un buen ejemplo, en este sentido se dio en la pandemia por Covid-19, cuando el Estado argentino logró identificar, a partir del uso de la aplicación desarrollada para la vacunación, casos de diabéticos a los que no llegaba con sus políticas de prevención, por no haber sido declarados formalmente en el sistema. Y, a partir de esta información, por ejemplo, el gobierno de la provincia de Buenos Aires, desplegó acciones concretas y políticas públicas de prevención.

¿Si la democracia no es más que el sistema que brega por garantizar condiciones de igualdad de posibilidades y de oportunidades a sus habitantes, qué potencial le confiere a esa gestión de gobierno el poder conocer al detalle las brechas y las claves para revertirlas?

Una canción popular dice que “todo está guardado en la memoria”, y aunque lo deseable fuera que ese músculo goce de buena salud, no siempre sucede. Y este artículo así lo refleja: muchas veces, los cambios de administración pública se traducen en la discontinuidad de ciertas políticas públicas, aún cuando sus resultados sean positivos.

En el fin de 2023, en Argentina -momento y lugar en el que se escriben estas líneas- se asiste a un nuevo capítulo de ese tipo de procesos, con el emergente de un cuestionamiento profundo al rol del Estado y de su pacto social y, por ende, del alcance que tiene la Democracia (tras a 40 años ininterrumpidos, aunque no sin sobresaltos).

Gobernanza y pandemia

Entre las enseñanzas y desafíos que impuso la pandemia de Covid-19, cuando la emergencia sanitaria tuvo a la salud como punto de partida y reflejó sin mediación las profundas brechas existentes en todo orden de la vida social (en lo concerniente a este artículo, en materia de infraestructura de comunicaciones, de asequibilidad a equipamiento y a servicios, pero también de habilidades digitales poblacionales) exhibieron que las democracias regionales debían enfrentar el reto digital.

Tomar la pandemia como punto de partida no es ocioso: Salud, Educación y Trabajo son tres pilares de los derechos humanos elementales y consagrados cuyo acceso fue (o no) a través de

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Internet. Y entonces, la conectividad de banda ancha se erigió como un derecho humano, habilitador de otros.

En el caso de Argentina, la sanción de un Decreto de Necesidad y Urgencia por parte del Ejecutivo a fines de 2020, el DNU 690, se presentó como un elemento tendiente a corregir la disparidad que impone el libre mercado pero sin ahorrar la incorporación de errores conceptuales, tales como el enfrentar el concepto de servicio público con el de la competencia, e inaugurar una larga seguidilla de litigios legales hasta que a fines de 2023 se lo declarara nulo.

En diferentes momentos de la década, en la región se avanzó con la regulación de Internet como Derecho Humano, un servicio público esencial y universal en línea con la declaración de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), de 2019. Sin embargo, en la generalidad de los casos se trató de una declamación y, en el mejor de los casos, de un punto de partida para delinear estrategias futuras, como en Colombia y Costa Rica; pero que no aspiró a intervenir en las tarifas, como sucedió en Argentina.

Con toda la crudeza del caso, y en línea con otras verdades relevadas por la pandemia, el nivel de gobernanza digital que cada Estado había alcanzado pasó a estar en el centro de las miradas, junto con sus indicadores de acceso a Internet, de interoperabilidad y hasta de ciberseguridad alcanzados.

En marzo de 2020, la Argentina y buena parte de la región y el mundo, se sumergía en tiempos propios de una historia de ciencia ficción, en jornadas distópicas, y cuyas consecuencias en el entramado social aún no terminaron de dilucidarse por completo.

La verdad de época estuvo dada por minimizar la circulación poblacional y contener la evolución viral, para garantizar la sobrevivencia de la capacidad de atención del sistema de salud. Así, los barbijos, el alcohol en gel y las distancias físicas interpersonales pasaron a formar parte de un recuerdo que hoy guarda el perfume de la cocina casera y de la irreversible centralidad que cobró Internet: para trabajar, para garantizar la continuidad pedagógica de un ciclo educativo recién iniciado, para hacer compras, para entretenerse, para recibir atención médica y hasta para mantener encuentros con familiares y amistades.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

¿Qué pasó con quienes no tuvieron el acceso al servicio o a los dispositivos, quienes no pudieron salir a comprarlos o contratarlos, o con quienes, además, no contaron con el conocimiento requerido para aprovecharlos y que quedaban irremediablemente fuera de todo? En ese marco, la población y las administraciones públicas se encontraron ante la dificultad de resolver algo estratégico con la premura de lo urgente.

Durante los días más aciagos de ese contexto, la plataforma que sirvió para garantizar buena parte de la conectividad elemental fue la app más masiva: WhatsApp. Inclusive, en muchos casos, la vulnerabilidad social era tal que un único dispositivo móvil por hogar permitió no postergar los compromisos más urgentes.

En tren de recordar las estrategias públicas que apuntaron a resolver algunas de estas falencias e iniciadas con una década de antelación, fue la de Conectar Igualdad, programa de entrega de dispositivos al alumnado de escuelas públicas de la Argentina que pasó de unos cinco millones de terminales entre 2010 y 2015, a unos 700.000 entre 2015 y 2019. Luego, el programa se relanzó en 2021 bajo el nombre Juana Manso, para un año después recobrar su nomenclatura original y compartir el objetivo con un correlato similar en la Provincia de Buenos Aires; sin embargo, la entrega de dispositivos no llegó nunca a equiparar las cantidades de antaño.

Pero el problema no fue sólo ese. En pandemia, el acceso a la salud y a su información fue parte de la urgencia, sobre todo, porque la documentación digitalizada era insuficiente pero también porque lo era la disponibilidad y capilaridad de sistemas informáticos de salud, la capacitación del personal y el equipamiento; algo que las administraciones debieron atender.

En la Argentina, un relevamiento interno del Ministerio de Salud, al que esta cronista pudo acceder de forma exclusiva (1), exhibió que San Luis era la provincia con mejor nivel de conectividad y que Salta la más carente, dos realidades que no sorprenden si se considera la trayectoria estratégica que se desplegaron en una y otras provincias desde el cambio de milenio.

Aquel relevamiento también detectó que la disponibilidad del equipamiento informático estuvo presente en algo más del 60% de los centros de tercer nivel de todas las provincias; aún así, considerada muchas veces “escasamente suficiente”.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Además, el uso de sistemas informáticos no estaba extendido en los Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPS) de todo el territorio: sólo en el 85% de los ubicados en zonas urbanas, que se traducían en niveles de “informatización considerablemente bajo” en las periferias y ruralidades.

Lo que siguió, fueron tiempos de una estrategia compleja pero consecuente, donde el Estado articuló diversas experiencias sectoriales que se tradujeron, en menos de cuatro años, en la integración de las historias clínicas electrónicas en un sistema federal, con una reglamentación afín. Entre las herramientas normativas innovadoras se encontró la receta digital. (2)

En este marco, la cuestión vinculada al cuidado de los datos de las personas también estuvo presente y ameritó, inclusive, la revisión regulatoria nacional en proceso de desarrollo al cierre de este artículo. (3)

El balance oficial de la apuesta de transformación pública digital y de achicamiento de la brecha digital que se llevó adelante entre 2020 y 2023 en la Argentina lo ofreció la Secretaría de Innovación Pública (SIP). (4)

En un documento de 90 páginas, la SIP detalló acciones de conectividad terrestre y satelital, entre las que se destacan la ampliación y actualización de la Red Federal de Fibra Óptica (Refefo), con 32.804 kilómetros iluminados y 1.146 nodos operativos en 1.129 localidades; el desarrollo de dos satélites, como es el caso del Arsat SG1 y el anuncio del Arsat SG2; el despliegue del programas como Mi Pueblo Conectado, con el que llegó con enlaces satelitales a zonas rurales, o el titulado “Fortalecimiento de la Infraestructura de Datos para cerrar la brecha digital”, por mencionar algunos.

En lo que respecta a transformación pública digital, el balance de la SIP arroja la simplificación y digitalización de trámites, la creación de plataformas, la reglamentación de la firma digital, la creación de una asistente virtual llamada Tina, pero también la multiplicación de los servicios digitales, la mejora de los procesos y de la ciberseguridad local, por citar algunos de los expresados.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Pero en lo que a ciberseguridad respecta, el caso más emblemático de la región lo ofreció Costa Rica cuando junto al traspaso de mando de gobierno en mayo de 2022, aún en plena pandemia, un ataque de *ransomware* comprometió las bases de datos y los sistemas informáticos de alrededor de 30 instituciones centrales, como el Ministerio de Hacienda, el de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt), el Instituto Meteorológico Nacional (IMN), la Radiográfica Costarricense S. A. (RACSA), la Caja Costarricense de Seguro Social, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), el Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (Fodesaf) y la Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago (Jasec), entre otros.

Con el país virtualmente intervenido y frenado, un grupo autoproclamado como Conti Group se adjudicó el ataque y extorsionó a aquella administración con un pago de 10 millones de dólares a cambio de la información retenida, entre la que se encontraban declaraciones de impuestos poblacionales, registros médicos, servicios sociales, el listado de personas vacunadas contra el Covid-19, por citar algunos.

El proceso de recuperación de aquel ataque fue largo, involucró la declaración del estado de emergencia nacional por considerar al episodio como un acto de terrorismo internacional y, junto al apoyo internacional (liderado por Estados Unidos), avanzar en el recupero y en la puesta en marcha del país pero también en la redacción de regulaciones afines y planes estratégicos intersectoriales.

¿Qué hay de la brecha digital regional?

El vaso medio vacío indica que un tercio de la población mundial no tiene acceso a Internet, mientras que el vaso medio lleno advierte que hay más conectados que nunca, al totalizar 5.400 millones de personas, según las estimaciones que publicó en septiembre de 2023 la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (5)

¿Cómo se conecta la población regional? En 2021, el 62% de la población tenía una suscripción a banda ancha fija, mientras que el 79% tenía acceso a la banda ancha móvil. (6)

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Se trata de un mapeo que ofrece una primera foto de aquello que es considerado un activo elemental al momento de hablar de la transformación digital pública, que es el nivel de acceso a la conectividad de las poblaciones. Desde ya, las capacidades de construir conocimiento y generar habilidades digitales son diferentes cuando se trata de una computadora y/o un teléfono.

Estos últimos son datos que integraron el Informe Sociedad Digital en América latina 2023, un trabajo que publicó Fundación Telefónica (7) en el que se advierte que la América latina tiene grandes desafíos, pero también oportunidades y subraya algo que parece obvio: todas las apuestas deben ser con inclusión.

Así, en la mirada pública y privada promedio, se comparte que el desarrollo social con inclusión debe ser el norte de las democracias, sobre todo luego de las enseñanzas que dejó la pandemia pero también ante la situación de emergencia climática a la que se arriba con cada vez mayor velocidad, por citar dos impulsores.

Hablar de inclusión significa achicar las brechas de infraestructura asociadas al acceso al servicio de acceso Internet, donde la calidad del enlace es cada vez más importante; además de propiciar su asequibilidad (al servicio y a los dispositivos) y su uso (alfabetización), además de las vinculadas a las cuestiones de género, de edad, de ruralidad, entre otros inhibidores.

El rol de la infraestructura y de la evolución de las comunicaciones

¿De qué sirve una ventanilla virtual sin un usuario alfabetizado, sin dispositivos asequibles, sin conectividad? ¿Qué tan virtual es la vida en la región?

En América latina, buena parte de la vida sigue siendo presencial y no virtual. Sin embargo, y con la mirada puesta en el espectro radioeléctrico, muchos Estados avanzan con subastas destinadas a colocar recursos para el desarrollo de la evolución de la quinta generación móvil (5G) por considerarlo un catalizador de la transformación digital, de la evolución industrial y de sus sociedades. La apuesta última es que todo el esfuerzo impacte de forma positiva en los Productos Brutos Internos (PBI) y, con ese desarrollo productivo, mejorar la calidad de vida de las poblaciones.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

A grandes rasgos, 5G garantiza grandes capacidades de conectividad con mínima latencia y, por ello, su implementación apunta -en primera instancia- al desarrollo productivo al permitir automatizar procesos y ahorrar costos, potenciar las industrias y mejorar las economías regionales.

También se aborda el cuidado de las personas. El ejemplo más gráfico es el de la industria minera porque, mediante 5G, sus trabajadores dejarían en manos de las maquinarias aquellas tareas riesgosas que debían realizar dentro de la excavación. En adelante, la remotividad conectada evitaría poner en riesgo su integridad.

Pero hay más, como el poder crear nuevas experiencias de usuario inmersivas u virtuales, que tienen un sinnúmero de aplicaciones, y que van desde el entretenimiento hasta la posibilidad de concretar intervenciones médicas riesgosas a distancia, u optimizar los tratamientos de rehabilitación. En todos los casos, la clave pasa por la conectividad ultra rápida, con una inédita capacidad de transmisión de datos. Hay experiencias concretas de cómo el uso de herramientas tecnológicas como la Internet de las cosas (IoT, por su sigla en inglés) que, en sinergia con 5G, puede mejorar la vida de las personas.

Entre los ejemplos, se destaca Brasil, porque su subasta de espectro radioeléctrico para 5G se tradujo en una oportunidad para mejorar su infraestructura de comunicaciones y para llegar con Internet a todas las escuelas públicas; a la par que Chile, donde se desplegaron iniciativas público-privadas de Investigación y Desarrollo (I+D) para crear casos de uso que, por ejemplo, innovaran en materia sanitaria.

Hay más. En República Dominicana, la apuesta de evolución de las comunicaciones se transformó en una revisión normativa integral y holística, con una gran apuesta por la transformación pública digital y de la industria, con integración social; al tiempo que en Costa Rica fue otro caso, en el que la cuestión de la ciberseguridad se incorporó al de la subasta por recursos radioeléctricos.

No se trata de procesos mágicos, ni sencillos, pero cuyos buenos resultados permiten tener una referencia práctica para poder, luego, delinear el camino propio con estrategias de fondo, que sean del orden político, económico y social.

¿Qué pasó en estas experiencias?

La subasta de espectro 5G en Chile se concretó hace alrededor de tres años y se la consideró histórica por varios motivos: fue la primera en la región en concursar recursos radioeléctricos para 5G y el país que mayor cantidad de espectro ofreció, 1.800 MHz. Hoy, a dos años de iniciado el despliegue de las redes, el proceso se caracteriza por su rápida adopción poblacional, al reunir más de 2,38 millones de usuarios 5G (8), sobre una población total de alrededor de 19.5 millones de personas.

Sin dudas, el despliegue de la tecnología y las estrategias de los operadores arrojaron un sinnúmero de noticias en torno a 5G, pero quizá la que más y mejor represente todos los esfuerzos es la que señaló la aspiración de convertir a esa nación en un *hub* digital regional y, en ese sentido, facilitar la incubación de ecosistemas.

Conocidos como Campus 5G, diversos organismos del Estado local, junto a operadores de telecomunicaciones, fabricantes de equipos y de tecnología, pero también universidades y la sociedad civil, se pusieron a trabajar en el desarrollo de casos de uso concretos, en resolver problemáticas comunes, sociales y de negocio, echando mano a la investigación y al desarrollo que posibilitan las nuevas herramientas comunicacionales, a la par que practicar la docencia y promover la adquisición de capacidades intelectuales.

El de la salud es uno de esos cinco sectores que 5G advierte que puede potenciar y una de las experiencias que se desarrollaron en estos campus fue, justamente, en ese sentido. Se trató de la primera mamografía 5G (9), mediante el uso de espectro experimental, un router 5G de Telconsur, la apuesta de Movistar Empresas y la decisión política local.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 685.000 personas fallecieron por cáncer de mama en todo el mundo en 2020; un padecimiento que afecta a hombres y mujeres de todos los países, y que cerca de la mitad de los casos involucran a mujeres que no tienen factores de riesgo específicos aparte del sexo y la edad.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

La experiencia se realizó en el Centro de Salud Familiar (Cesfam) Los Pajaritos, ubicado en la comuna de Maipú, en la región Metropolitana, y permitió que las poblaciones rurales accedieran a mamógrafos móviles munidos de conectividad 5G; y por ende, acortar los plazos de diagnósticos especializados de semanas a minutos. Un margen de tiempo es vital en estos casos.

Pasa en todo el mundo, los centros de diagnóstico por imagen se encuentran en las ciudades más pobladas y aquellas más alejadas quedan a expensas de las distancias y la posibilidad de trasladarse personalmente a buscar soluciones, pero, en este caso, esos inhibidores se resuelven con conectividad.

En definitiva, debe ser posible vivir alejados de los grandes centros urbanos sin perder el derecho de acceso a la salud.

El de Brasil es, quizá, el modelo más celebrado en la región por haber convertido la subasta en una oportunidad para achicar la brecha digital, al apostar por el intercambio de espectro a cambio de las obligaciones de hacer. Fue en noviembre de 2021 y logró capturar el interés de 15 operadores, algunos de ellos caracterizados por ser uno de esos pequeños prestadores de Internet que dan conexión al 40% de la población local, como es el caso de Brisanet.

Otro elemento muy valorado es el vinculado a cómo el regulador se propuso un plan de limpieza espectral paulatino, cuyo cronograma viene cumpliendo al pie de la letra y que, aunque no signifique que los operadores enciendan automáticamente las redes, garantiza las condiciones estructurales para que esto suceda. Con todo, hoy Brasil posee más de 10 millones de conexiones 5G (10), sobre una población superior a los 215 millones de habitantes, volumen que lo erige a ese territorio como la séptima nación más poblada del mundo.

La administración local sabe que para que la transformación digital se dé de manera efectiva, es necesario ampliar y mejorar la red de *backhaul* con fibra óptica, y en ese sentido se encaminan los esfuerzos. (11)

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Y, entre todas las estrategias e iniciativas desarrolladas al calor de la quinta generación móvil en ese territorio, el cuidado ambiental y el desarrollo económico e industrial son vectores centrales, y entre los que también se inscribe objetivo de llegar con banda ancha a todas las escuelas hasta 2025.

Inclusive, en septiembre de 2023, Brasil presentó la Estrategia Nacional de Escuelas Conectadas, para la que reunió fondos por 1.757 millones de dólares (8.800 millones de reales) al unificar todas las iniciativas que allí bregan para que las más de 138.300 instituciones educativas accedan a Internet.

Si se mirara el mapa y cómo estarán repartidos los esfuerzos, se podría identificar que el nordeste, donde habita una población equivalente a la de Italia, está emplazada la mayor cantidad de escuelas, casi 50.000 (49.953). Le siguen las 40.365 escuelas del sudeste, considerada la zona más rica del país y la más industrializada de América latina y a la que señalan responsable de alrededor del 60% de su PBI. Detrás, más de 20.000 escuelas (20.366) en el norte selvático, 19.826 en el sur y otras 7.845 escuelas que se ubican en la zona centro-oeste.

A groso modo, este plan de conectividad escolar posee cuatro ejes: llegar con infraestructura y garantizar el acceso a Internet, con una velocidad adecuada a los fines pedagógicos, además de la instalación de redes Wi-Fi en el predio y, en caso que falte, garantizar el suministro eléctrico. Porque no se trata sólo de llegar con Internet: un relevamiento oficial identificó que hay 3.031 instituciones sin luz y este plan prevé la conexión a la red pública de energía o el aprovisionamiento de generadores eléctricos fotovoltaicos.

Estas apuestas se entrelazaron de forma estratégica en torno al relanzamiento de un programa integral, intersectorial y transversal conocido como Programa de Aceleración del Crecimiento, ahora Nuevo PAC (12), que pone a la conectividad en el centro de la estrategia de desarrollo económico-productivo local.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Si, basta con imaginarse una escuela sin luz y sin internet, dentro o fuera del Amazonas, para comenzar a describir la urgencia del caso; baste decir que se debe poder tener el derecho a vivir en la selva y no perder el derecho a la educación.

Por su parte, la experiencia dominicana sirve para ejemplificar cómo se puede abordar a la transformación digital como estrategia de gestión y alinear alrededor suyo aquellas medidas que considera necesarias para lograrlo; acompañado por consultas públicas que abrieron el debate al sector y a la comunidad.

El mayor valor de este caso radica en la prolijidad de haber comenzado por revisar la regulación, por valorarla obsoleta, pero también con el objetivo de unificar medidas que se crearon para actualizarla. Así, mediante la generación de espacios de diálogo comunitario para, recién después, reescribirla.

A un año de subastado el espectro para 5G (13), ocurrido en octubre de 2021, en Dominicana habían llegado a garantizar la cobertura a la mitad de la población y la apuesta oficial involucra seguir trabajando para totalizarla hacia comienzos de 2024. La apuesta es grande pues pasarían de ser uno de los territorios con menor capilaridad de fibra óptica al hogar, para llegar a cubrirla en su totalidad.

En este caso, quizá, el mayor logro haya sido darle transversalidad al plan y desarrollar una estrategia con conectividad, con alfabetización digital e impulso económico; todo de la mano de un plan espectral que le permitió realizar dos subastas 5G en dos años. Sin embargo, esta experiencia se cuenta en primera persona en otro capítulo de este mismo libro.

El caso de la Argentina merece una mención especial en este punto. A fines de octubre de 2023, el Ente Nacional de Comunicaciones (Enacom) subastó espectro para 5G luego de varias postergaciones y en medio de un largo debate sobre el costo del recurso y el proceso electoral.

Con cerca de la mitad de la población sumida en la pobreza y con una red de 4G aún en proceso de despliegue, cuesta pensar que 5G logrará niveles de adopción masiva inmediata.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

A modo de repaso, la estrategia de la Argentina en torno a la conectividad y a la transformación digital pública es amplia y profunda, pero no es lineal; y sus detalles ya fueron abordados al momento de presentar el tema y referir a la pandemia.

En todo caso, corresponde subrayar el rol fundamental de las estrategias de política pública, como las desarrolladas al calor de la Refefo, de la empresa satelital nacional, de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), por citar algunas de las apuestas. La suerte, en este sentido, dependerá de los designios de la nueva administración de gobierno, aunque sus propios anuncios hacen prever que sufrirán recortes y privatizaciones.

Sobre las brechas y la certeza de poner el foco en lo urgente

La brecha digital ya no sólo está dada por el acceso o la disponibilidad de la conectividad, sino por la calidad de su enlace y por la asequibilidad, al servicio y a los dispositivos.

Las mayorías pobres de América para advertir la dificultad que tendrán para adquirir los dispositivos móviles necesarios para aprovechar 5G e, inclusive, su abono.

Por ejemplo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (14) pone ese escenario en contexto: el 45% de la población de América latina y Caribe está en situación de pobreza (entre los que hay un 13,1% de ellos, en situación de pobreza extrema).

A esos determinantes sociales de la brecha digital hay que sumarles también la alfabetización y la existencia (o no) de competencias culturales digitales.

Y sobre esto la Cepal también cuenta con indicadores. Durante la pandemia, la región sufrió también la profundización de las desigualdades existentes, también en materia de conectividad, equipamiento y habilidades digitales. En promedio, las escuelas de ocho de los 12 países relevados por este organismo, permanecieron cerradas durante 70 semanas por la emergencia sanitaria y el

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

60% de la población menor a los 18 años –o sea, en edad de escolaridad inicial, básica o secundaria- no tenía conectividad en su hogar.

En suma: el reto último es que todas las personas, sin importar su condición socioeconómica, su ubicación geográfica, su género o edad, cuente con la alfabetización digital necesaria, los dispositivos adecuados y la calidad de conectividad precisa para poder generar y multiplicar conocimiento; ser un actor vivo en la sociedad actual y no un mero consumidor.

Y allí, las estrategias vinculadas a la utilización de los fondos de servicio universal, las decisiones sobre el uso de ciertas bandas de espectro y las políticas públicas para el sector, pueden marcar la diferencia.

En torno a 5G, otro de los debates vivos son los concernientes al uso de la banda de 6 GHz, una porción en la que los proveedores de servicios móviles disputan con los fabricantes de equipamiento inalámbrico, y que siguen con particular atención aquellas poblaciones de zonas remotas en las que no todas las ofertas de conectividad son válidas.

Un rápido resumen de las decisiones tomadas recuerda que entre quienes definieron el uso libre de esta banda se encuentran Guatemala, Argentina, Canadá, Colombia, República Dominicana, Perú y Brasil. Hay otros casos, como el de Chile, que tenía ponderada la asignación total de la banda para uso no licenciado pero que retrotrajo su estrategia hasta nuevo aviso; algo similar a lo que ocurrió en México, donde sólo se autorizó al uso libre en la parte inferior de la banda.

Y para este caso también hay experiencias para revisar. Las redes comunitarias son buenos ejemplos de experiencias de conectividad inalámbrica que tienen fines sociales, que posibilitan el desarrollo de economías regionales y que permiten que poblaciones que no son atractivas para el mercado comercial, sean asistidas en sus derechos inalienables. En la Argentina, por caso, hay muchas experiencias exitosas y es una estrategia que comienza a desarrollarse en Colombia.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Wi-Fi ofrece varias potencialidades para la región. Un caso de uso interesante se encuentra en Brasil: la Universidad del Estado de Amazonas recurrió a la Inteligencia Artificial para crear un dispositivo de alarma y control que, munido de conectividad inalámbrica e Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés), puede identificar el sonido de una motosierra y emitir una alerta a las autoridades locales. Se trata de Curupirá que, con la apariencia de un módem, se erige como el nuevo Guardián de la selva amazónica ante la siempre presente amenaza de la deforestación.

El tema importa: según el informe anual del Instituto Nacional de Investigación Espacial del Brasil (INPE), la deforestación realizada en la Amazonía -entre agosto de 2022 y julio de 2023- fue de 7.925 kilómetros cuadrados, algo que representa 665 kilómetros menos en la comparación interanual y se ubica como la cifra más baja desde 2019. (15)

La pandemia de Covid-19 dejó huellas, muchas que aún no se terminan de percibir. En algún momento, se pensó que era posible que de ese dolor global emergiera una sociedad mejor; y aunque esto parece darse de bruces con la actualidad, las mayorías pudieron coincidir en un pacto social coyuntural.

Quizá sea el momento de comenzar por preguntarse sobre lo posible, lo urgente y lo imaginable y, entonces, sea factible arribar a un pacto social que sea digital, con inclusión, con procesos de transformación digital pública y ciudadana posibles.

Y preguntarse, también ¿cómo se conectan las personas en las ciudades y en las ruralidades? ¿Qué capacidad financiera tienen para adquirir los productos y los servicios de conectividad, para los que tantas inversiones se desplegaron? ¿Cómo se puede potenciar el PBI de cada país echando mano a las tecnologías de la información y la comunicación? En definitiva, ¿cuál es el futuro digital anhelado y cómo se lo construye? Aún falta mucho por hacer... y mucho por contar.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Citas y referencias

1- Nota publicada en Telemedicina – Salud en Línea, en agosto de 2021.

<https://saludenlinea.com.ar/2021/08/29/conectividad-hardware-y-software-cimientos-para-igualar-el-acceso-a-la-salud/>

2- Nota publicada en iProup, en julio de 2023: <https://www.iproup.com/innovacion/41334-inteligencia-artificial-como-se-la-regula-en-la-argentina>

3- Nuevo proyecto de Ley de Datos personales:

<https://www.argentina.gob.ar/aaip/datospersonales/proyecto-ley-datos-personales>

4- Informe de gestión 2019-2023 de la SIP: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-secretaria-presento-su-informe-de-gestion-2019-2023>

5- Nota publicada en TeleSemana.com: <https://www.telesemana.com/blog/2023/09/13/un-tercio-de-la-poblacion-mundial-aun-no-se-conecto-a-internet/>

6- Nota publicada en TeleSemana.com: <https://www.telesemana.com/blog/2023/09/07/un-informe-sobre-transformacion-digital-asegura-que-america-latina-es-un-escenario-lleno-de-oportunidades-pero-no-exento-de-retos/>

7- Informe Sociedad Digital en América Latina 2023, Fundación Telefónica.

<https://www.fundaciontelefonica.co/conocimiento-y-cultura-digital/publicaciones/sociedad-digital-en-america-latina-2023/791/#close>

8- Estadísticas de la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (Subtel):

<https://www.subtel.gob.cl/estadisticas-subtel-usuarios-5g-ya-llegan-a-2-8-millones/>

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

9- Nota publicada en TeleSemana.com:

<https://www.telesemana.com/blog/2021/11/24/telemedicina-y-5g-en-chile-se-realizo-la-primeramamografia-de-la-region-sobre-espectro-experimental-de-movistar-empresas/>

10- Relevamiento publicado por Conexis Brasil. <https://conexis.org.br/5g-completa-1-ano-com-10-milhoes-de-usuario-e-mais-de-150-cidades-atendidas/>

11- Entrevista publicada en TeleSemana.com:

<https://www.telesemana.com/blog/2023/04/05/para-que-la-transformacion-digital-se-de-manera-efectiva-es-necesario-ampliar-y-mejorar-la-red-de-backhaul-con-fibra-optica/>

12- Nota publicada en TeleSemana.com: <https://www.telesemana.com/blog/2023/08/14/brasil-invertira-347-000-millones-de-dolares-en-el-relanzamiento-de-una-iniciativa-intersectorial-para-acelerar-el-crecimiento/>

13- Nota publicada en TeleSemana.com: <https://www.telesemana.com/blog/2023/01/25/foro-virtual-de-regulacion-2023-la-necesidad-de-la-inclusion-social-y-de-restablecer-la-confianza-publico-privada-fueron-los-ejes-de-la-primerajornada/>

14- Panorama Social de América Latina y el Caribe 2022: la transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible, de la Cepal: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48518-panorama-social-america-latina-caribe-2022-la-transformacion-la-educacion-como>

15- Nota publicada en Télam: <https://www.telam.com.ar/notas/202308/636014-deforestacion-amazonia-caida.html>

El rol de la Innovación en la Transformación Pública Digital.

Por Yolanda Martínez

El rol de la Innovación en la Transformación Pública Digital.

Por Yolanda Martínez

Resumen

La transformación digital en América Latina y el Caribe (LAC) se encuentra en un período de oportunidades sin precedentes. Los países latinoamericanos y caribeños están adoptando estrategias innovadoras para abordar las brechas digitales, mejorar la conectividad y fomentar la inclusión digital. Sin embargo, a pesar de los avances logrados, persisten desafíos relacionados con la infraestructura, la regulación, la eficiencia en la inversión en IT, la capacitación en habilidades digitales y la seguridad cibernética. Este artículo explora los avances recientes en la transformación digital de la región, identifica los desafíos que aún enfrentan los países, así como, las oportunidades que podrían acelerar el camino hacia una sociedad plenamente digital y económicamente inclusiva en América Latina y el Caribe.

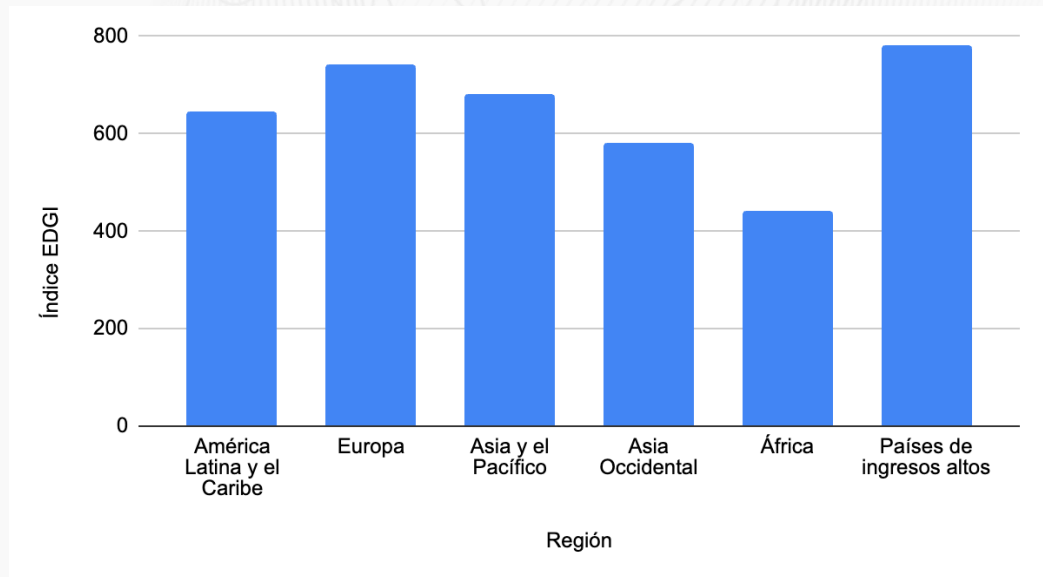
Lo Digital como Política de Estado

La Transformación Digital se ha posicionado en la Agenda Política de la Región de América Latina y el Caribe de forma importante. Para el 2017 el 73% de los países de la Región tenían un Estrategia o Agenda en la materia, así como, una entidad a nivel de Ministerio, Secretaría de Estado u Oficina al más alto nivel organizacional responsable de articular el cumplimiento de la misma (BID, 2021) (1). Este empoderamiento de la Agenda Digital al más alto nivel político e institucional ha permitido un incremento en las inversiones destinadas al despliegue de infraestructura, digitalización de servicios y desarrollo de habilidades digitales, lo que se refleja en un mejor posicionamiento de la Región en mediciones internacionales de Gobierno Digital.

De acuerdo al último informe 2022 del Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico de las Naciones Unidas (EGDI) la región de América Latina y el Caribe reveló avances significativos, países como Uruguay, Chile, Argentina, Brasil, Costa Rica y Perú se clasificaron en la categoría "Muy Alto", con Perú uniéndose a este grupo por primera vez. Esto indica que el 58% de los países de América Latina y el Caribe superaron el promedio global del Índice, que es de 0.6102 (Gráfica 1). México, Granada, Bahamas y Colombia se clasificaron con un EGDI "Alto" posicionándose bien para un desarrollo acelerado del gobierno digital, aunque pueden necesitar modificar algunos enfoques de política e inversiones estratégicas para mantener el impulso.

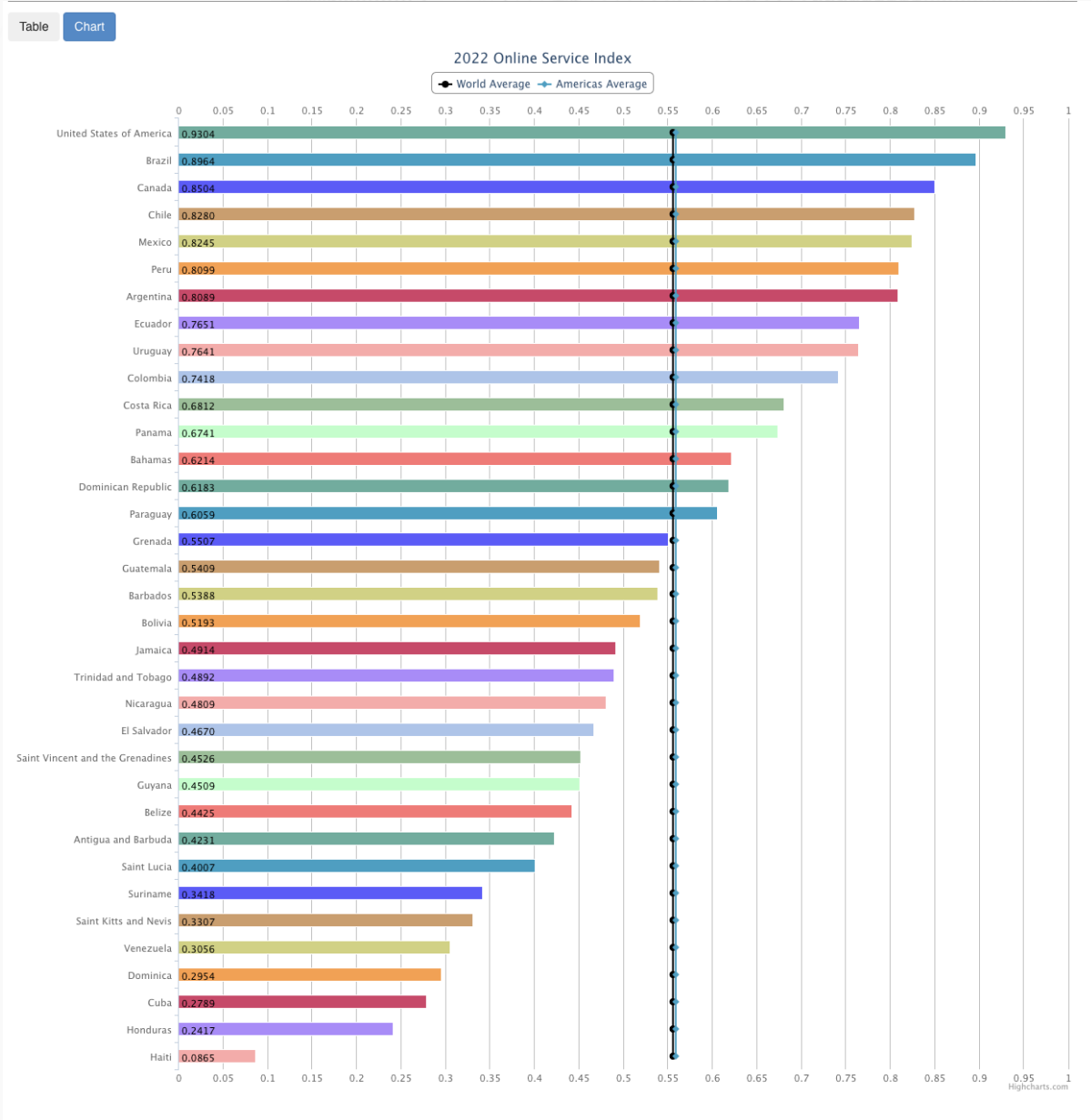
TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Gráfica 1. UNDESA, EGDI por Región 2022



El informe también señaló desafíos importantes, como la necesidad de mejorar la inclusividad y la participación electrónica. A pesar de los esfuerzos continuos para perseguir estrategias de gobierno digital, especialmente en respuesta a la pandemia de COVID-19, la región aún enfrenta brechas digitales significativas y limitaciones en la participación pública en el diseño de servicios. La accesibilidad de los servicios digitales adecuados para todas las personas en cualquier momento y lugar sigue siendo un tema pendiente. De acuerdo al Sub - Índice de Servicios Digitales (OSI), 20 países de la región están por debajo del promedio de la propia región que es 0.55 en una escala de 0 a 1.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II



Aunado a los avances y desafíos descritos en el informe EGD 2022 de UNDESA, la Región sigue caracterizando una profunda desigualdad socioeconómica, la falta de confianza en el gobierno y la baja productividad.

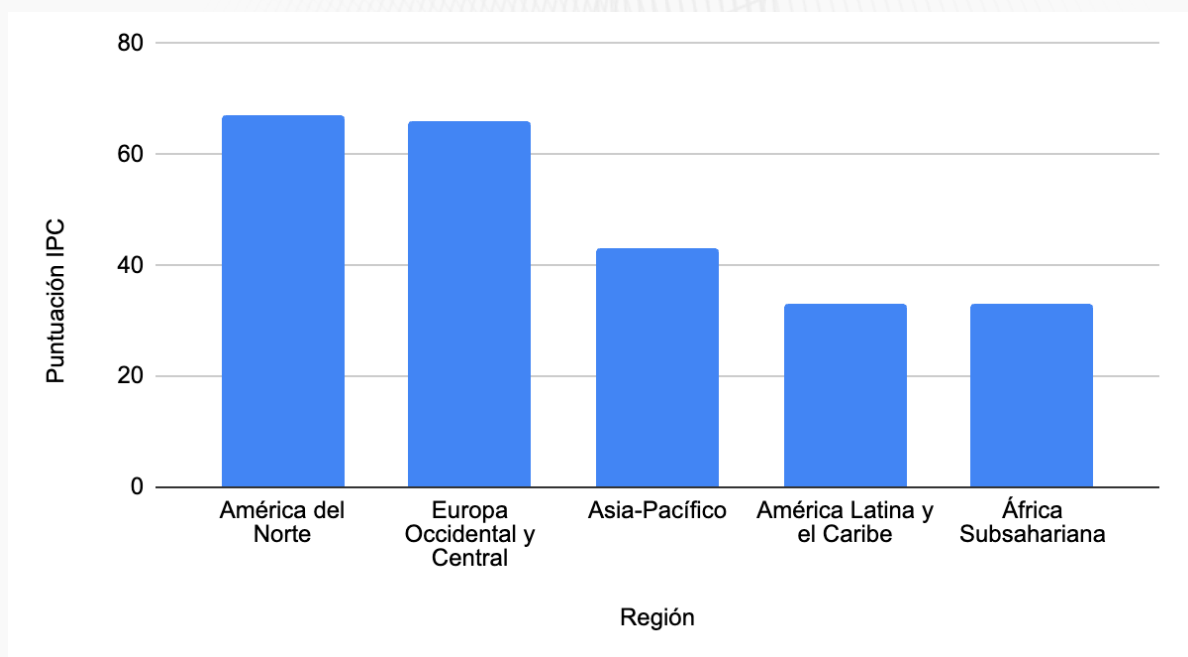
En materia de desigualdad América Latina tiene el índice de Gini (1) más alto del mundo (Imagen 1), con un promedio de 0.46. En México, la tasa de pobreza es del 43%, mientras que en Brasil el 10% más rico de la población concentra el 41% del ingreso total (CEPAL, 2016).

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

La desigualdad socioeconómica conlleva consecuencias profundas y variadas, incluyendo mayor exposición a problemas de salud crónicos y menor esperanza de vida, limitaciones en educación y oportunidades laborales, incremento en las tasas de crimen y violencia, erosión de la cohesión social y confianza en instituciones, obstáculos al desarrollo económico y potencial deterioro de la gobernanza y estabilidad democrática. Estos efectos negativos destacan la necesidad urgente de implementar políticas que fomenten una distribución más equitativa de recursos y oportunidades, para así mejorar el bienestar colectivo de la sociedad.

En materia de falta de confianza según datos históricos del Latinobarómetro, solo un 22% de los ciudadanos confía en sus gobiernos. Esta cifra es la más baja desde 1995, lo que indica un deterioro sostenido de la confianza en las instituciones públicas. Por ejemplo, solo un 14% de los ciudadanos confía en el Congreso, un 18% confía en los partidos políticos y un 24% confía en la justicia. Las principales causas de la desconfianza son la corrupción (Gráfica 2), la ineficiencia y la falta de transparencia.

Gráfica 2. Índice de Percepción de la Corrupción por Región (IPC) (Transparencia Internacional 2022)

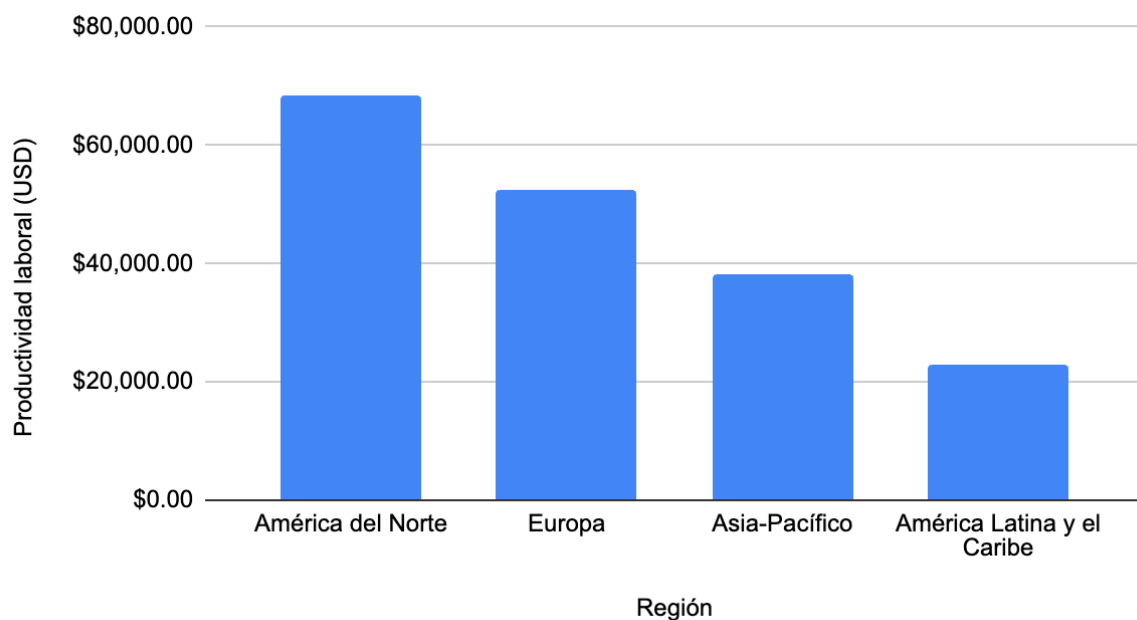


La falta de confianza en el gobierno puede llevar a una disminución de la participación cívica y política, aumento de la polarización y conflictos sociales, dificultades en la implementación de políticas públicas, impactos negativos en la economía y estabilidad financiera. Estas consecuencias destacan la crítica necesidad de promover la transparencia, la rendición de cuentas y la participación ciudadana para fortalecer la confianza en las instituciones gubernamentales y asegurar un funcionamiento efectivo y equitativo de la sociedad.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Por otra parte, la baja productividad laboral es el resultado de factores como la inversión insuficiente en educación y formación de habilidades, la baja innovación y adopción de tecnologías, infraestructuras inadecuadas, y un entorno empresarial a menudo caracterizado por la burocracia excesiva y la regulación restrictiva (Gráfico 2). Además, la informalidad laboral afecta a una gran parte de la población activa, limita el acceso a la formación y a oportunidades de trabajo de mayor calidad.

Gráfica 2. Productividad laboral (USD) por Región (OECD, 2020)

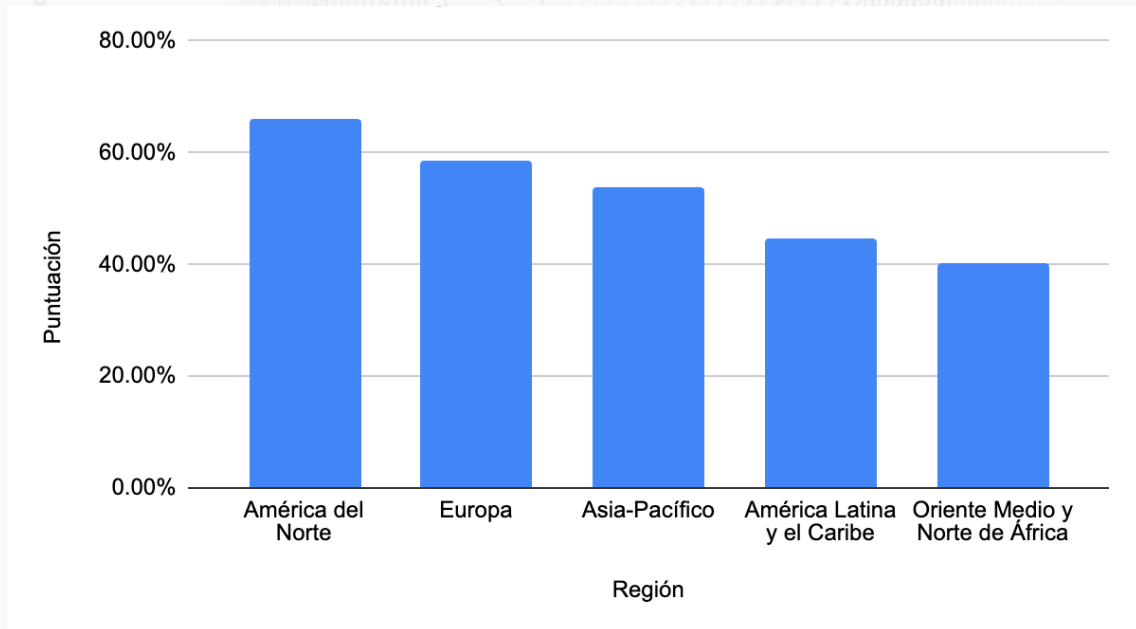


La baja productividad laboral disminuye la competitividad empresarial y genera un impacto negativo en salarios y empleo, y una presión adicional sobre los sistemas de bienestar social, y aumento de la desigualdad económica. Este estado crónico de baja productividad puede volverse más severo conforme las nuevas tecnologías digitales - como la Inteligencia Artificial - aceleran el desarrollo de una economía cada vez más digitalizada y automatizada.

De acuerdo Índice de Preparación para la IA de Oxford Insights (Gráfica 3) América Latina y el Caribe se encuentra solo por encima de Oriente Medio y Norte de África, y tiene un diferencia bastante significativa con América del Norte, principal socio comercial de la Región.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Gráfica 3. AI Readiness Index, Oxford Insights 2023



Los avances en la masificación de tecnologías digitales como la Inteligencia Artificial son una enorme oportunidad para mejorar la gestión interna del Gobierno así como, para desarrollar una nueva generación de servicios públicos proactivos diseñados de acuerdo a eventos de vida, y necesidades de las personas usuarias. Capitalizar estos beneficios requiere fortalecer las capacidades de gestión de proyectos de transformación digital de las Autoridades Digitales. Que si bien se han posicionado como parte muy importante de la estructura gubernamental, los indicadores descritos en esta sección muestran que su mayor desafío es alcanzar escala en la digitalización del 100% de servicios de gobierno, la gestión interna, la transparencia, la participación ciudadana, y la digitalización de la economía.

La siguiente sección provee recomendaciones de política orientadas a fortalecer las facultades y/o atribuciones de las Autoridades Digitales, la orientación de la inversión en tecnología por parte del Gobierno, así como, el acceso y desarrollo del talento digital necesario para llevar a cabo la Agenda de Transformación Digital con equidad y sustentabilidad.

Facultad para Definir el **Modelo de Gobernanza** del desarrollo y uso de las Tecnologías Digitales (TD) en el Gobierno.

El modelo de gobernanza de las TD en el gobierno se refiere al marco de políticas, procesos y mecanismos que rigen cómo se gestionan, desarrollan y utilizan las TD dentro de las entidades gubernamentales. Este modelo busca asegurar que las inversiones en TD se alineen con los objetivos y estrategias de la Agenda Digital, promoviendo la eficiencia, transparencia, y la entrega efectiva de servicios a los ciudadanos.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Los aspectos más relevantes de este modelo deben incluir:

Estrategia y alineación: Define cómo las TD pueden apoyar y mejorar los objetivos y servicios del gobierno, asegurando que las inversiones tecnológicas estén alineadas con las prioridades estratégicas. Por ejemplo, en México, la Política TIC (5) especifica que la Coordinación de Estrategia Digital Nacional en colaboración la Secretaría de Hacienda, dictaminaran todos los proyectos de inversión en TD de acuerdo a su alineación con las prioridades de la Agenda Digital vigente. Esto permite que cada entidad publica gestione su presupuesto en materia de tecnologías digitales generando las sinergías necesarias entre las prioridades sectoriales y la Agenda Digital Nacional.

Gestión de riesgos: Incluye la identificación, evaluación y mitigación de riesgos asociados con la implementación y operación de sistemas de TD, garantizando la seguridad y la protección de los datos. La política de gestión de riesgos a tomado una mayor relevancia con la masificación del acceso a modelos de IA. Por lo que esta práctica puede enriquecerse con la creación de nuevos instrumentos de medición de impacto del desarrollo y uso de sistemas de IA, así como, con el testeado previo de ciertos modelos en espacios controlados de pruebas - SandBoxes disponibles para todas las entidades públicas, empresas/startups, academia, etc. trabajando con dichos modelos. Un ejemplo de está tipo de medidas es el SandBox Piloto de España (6) cuyo objetivo es pilotear el proceso de implementación de las medidas establecidas en el Marco Regulatorio para IA de la Unión Europea.

Arquitectura de TD: La Autoridad Digital debe esta facultada para definir la arquitectura empresarial (AE), como un marco que alinea las estrategias de la institución con la tecnología de información (TI), optimizando los procesos y la infraestructura tecnológica para alcanzar los objetivos organizacionales de manera eficiente. Incluye la arquitectura de negocio, de datos, de aplicaciones y tecnológica, y tiene como objetivos la alineación TI-negocio, la agilidad organizacional, la optimización de recursos y la gestión del riesgo. Para su implementación, se utilizan metodologías como TOGAF, Zachman Framework y FEAF, las cuales ofrecen un enfoque sistemático para el desarrollo y la gobernanza de la AE, facilitando así la toma de decisiones estratégicas y la adaptación a cambios en el mercado o la tecnología. Con la masificación en el uso de tecnologías emergentes como la IA tener una arquitectura empresarial actualizada permite la incorporación de casos de uso de IA de forma ágil y sostenible.

Uno de los aspectos más importantes de la AE en el sector público es la definición estándares de interoperabilidad entendida como la capacidad de diferentes sistemas, procesos, y organizaciones para trabajar juntos (interoperar) de manera efectiva sin esfuerzos especiales de adaptación. Los

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

estándares de interoperabilidad son esenciales para asegurar que los componentes de tecnología de información (TI) dentro de una organización, así como entre diferentes organizaciones, puedan comunicarse, compartir datos y utilizar la información de manera coherente y eficiente.

Finalmente dentro de la AE las Autoridades digitales deben establecer qué componentes de la arquitectura son infraestructura pública digital de hardware y software comunes para habilitar servicios digitales tanto públicos como privados. Por ejemplo, la definición de tecnologías, datos, procesos y organización a cargo de gestionar la identificación fundacional y funcional de las personas (7) así como sus respectivos ecosistemas de gestión. La arquitectura de pagos digitales, la gestión de flujos de procesos, notificaciones, gestión de citas, sistemas abiertos de IA, por mencionar algunos. Entre mayor es la expansión en las opciones tecnológicas en el mercado, la AE se vuelve un marco de referencia indispensable para capitalizar nuevas tecnologías como la IA Generativa de forma segura y consistente con las prioridades de la organización.

En Colombia, la Agencia Digital Nacional (8) Gerencia tres componentes de la DPI en el país, la Carpeta Ciudadana, la plataforma de interoperabilidad, y el mecanismo de autenticación digital con el Estado. En Estonia, la Autoridad Digital define el mecanismo de identificación digital (9) y éste puede ser utilizado por las personas para acceder a servicios públicos y privados, incluso fuera de Estonia. Esto es posible gracias a la armonización de políticas, y estándares reconocidos por todos los países miembros de la Unión Europea, lo que facilita y democratiza el acceso a servicios de gobierno, la generación y operación de empresas, la inversión y flujo de capitales.

En India, con una población de más de 1.4 mil millones de habitantes, la DPI es administrada por agencias especializadas como la Corporación Nacional de Pagos de la India (10) (NPCI) responsable de definir estándares, protocolos interoperables y mecanismos de pagos sobre los cuales diferentes organizaciones como Gpay, What's app pay, entre otras han desarrollado soluciones tecnológicas de pago electrónico. Más de 12 mil millones de transacciones (a febrero de 2024) se completan cada mes a través de la Interfaz de Pagos Unificados (UPI) en India.

Cómo los ejemplos anteriores lo demuestran el uso de estándares y protocolos abiertos en el desarrollo de componentes reutilizables de DPI ofrece múltiples beneficios en seguridad y protección de datos, mayor transparencia y facilidad de auditoría, actualizaciones regulares para combatir nuevas amenazas, reducción de la dependencia de proveedores específicos, fomento de la innovación, mejora en la gestión de identidad y acceso, y garantía de compatibilidad a largo plazo. Estas ventajas contribuyen a crear sistemas más seguros y robustos, promoviendo un entorno digital más confiable y sostenible.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Iniciativas globales como GovStack Global desarrollan especificaciones técnicas con sus respectivas interfaces de aplicación (APIs) para acelerar el desarrollo de componentes reutilizables tecnológicamente neutrales. Adicional a las especificaciones GovStack habilito un ambiente de pruebas "GovStack SandBox" para que usuarios con perfiles técnicos y no técnicos experimenten el diseño y desarrollo de servicios digitales utilizando componentes disponibles en código abierto. GovStack es una iniciativa fundada por el Gobierno de Alemania a través de la Agencia de Cooperación Internacional (GIZ), el Gobierno de Estonia a través del Ministerio de Asuntos Internacionales, la Unión Internacional de Telecomunicaciones, y la organización "DIAL" que forma parte de la Fundación de Naciones Unidas.

Inversión y financiamiento de TD: Se refiere a la planificación, asignación y seguimiento de los recursos financieros destinados a proyectos de TD, buscando maximizar el retorno de la inversión y el impacto positivo en la prestación de servicios. Las Autoridades Digitales deben trabajar de forma colaborativa con los Ministerios de Hacienda para innovar en el uso de los recursos destinados a TD. Complementado el diseño tradicional de asignaciones presupuestales por Ministerio, con fondos destinados a financiar equipos de trabajo y resultados específicos (misiones), como puede ser el diseño de un servicio digital que involucra coordinación intersectorial y el uso de componentes reutilizables.

En Uruguay, la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (AGESIC) gerenció en varias iteraciones el programa Fondos Concursables denominado "e-Fondos de Gobierno (11) como un mecanismo de ayuda técnica y financiera para el desarrollo de servicios digitales basado en la postulación de proyectos que busquen innovar en la relación entre el ciudadano y la administración pública, aprovechando el uso de las tecnologías. La selección y evaluación de los proyectos estaba a cargo del Comité de Selección y Evaluación de Proyectos.

Otra estrategia de financiación es compartir la inversión necesaria para el mantenimiento y desarrollo de DPI entre diferentes entidades, o incluso países. Estonia, Finlandia e Islandia co-fundaron el Instituto Nordico de Interoperabilidad (NIS (12) instancia responsable de mantener y actualizar la plataforma de interoperabilidad "X-Road", gestionar la comunidad de desarrolladores, y una agenda de investigación que informa las decisiones de funcionalidades futuras. Al momento de redactar este artículo X-Road es utilizado en más de 20 países en el mundo con empresas Estonianas colaborando en la mayoría de dichas implementaciones.

Gestión de proyectos de TD: Aplica metodologías y prácticas de gestión de proyectos para asegurar que las iniciativas de Transformación Digital se entreguen a tiempo, dentro del presupuesto y cumpliendo con los requisitos establecidos. La transversalidad de los proyectos de TD demanda la conformación de equipos multidisciplinarios provenientes de diferentes entidades de acuerdo a

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

los viajes de usuarios que buscan digitalizar. El modelo de gobierno debe exigir a todos los proveedores de servicios de TD, así como, a todos los equipos digitales una administración basada en mejores prácticas de gestión de proyectos. Habilitando mecanismos para compartir experiencias y lecciones aprendidas respecto de las diferentes implementaciones.

Articulación de equipos digitales: Implica la coordinación de los equipos digitales en todas las entidades públicas para cumplir con los objetivos de la Agenda Digital. En México la Comisión Intersecretarial de Tecnologías de la Información y Comunicación, y de la Seguridad de la Información (13); coordina la definición de estándares de intercambio de información, diseño y entrega de servicios digitales, políticas de adquisiciones de bienes y servicios en TD, entre otros temas a través de grupos de trabajo y/o subcomisiones conformadas por participantes de equipos digitales de todas las entidades de la Administración Pública Federal (APF). El trabajo coordinado con todos los equipos digitales enriquece el Modelo de Gobernanza y facilita su cumplimiento de política TIC y la AE.

Espacios de experimentación: Implica habilitar espacios de co-diseño de servicios digitales, aplicación de nuevos estándares, tecnologías emergentes como Gen IA, medidas de mitigación de riesgos, mecanismos innovadores de compras públicas, nuevos espacios y modelos de participación ciudadana digital e modelo de colaboración público privada con el objetivo de calibrar las medidas o estándares a implementar como lineamiento técnico de aplicación general.

En Chile el Laboratorio de Gobierno (14) es la agencia del Estado, dependiente del Ministerio de Hacienda, que desde el año 2015 se ocupa de co-crear soluciones a problemas públicos prioritarios, instalar capacidades para innovar en las y los funcionarios públicos y medir estas capacidades en las instituciones para así poder fortalecerlas. Todo esto con el objetivo de mejorar los servicios públicos y su relación con la ciudadanía, desde una mirada sistémica con foco en los usuarios.

En Perú el Laboratorio de Gobierno y Transformación Digital (15) se estableció como un espacio de cocreación para que la academia, la sociedad civil, los sectores público y privado, y los ciudadanos, participen en el diseño, rediseño y digitalización de servicios públicos, y la transformación digital del país. La buena acogida del ecosistema digital sobre los trabajos del Laboratorio ha permitido una rápida extensión a Laboratorios Regionales, especializados en el desarrollo de casos de uso relevantes para cada Gobierno Regional en el Perú.

Participación de stakeholders: Implica la inclusión de todas las partes interesadas (incluyendo ciudadanos, empresas y organizaciones no gubernamentales) en la definición de la Agenda Digital,

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

así como, en la planificación y evaluación de proyectos de TD fomentando la transparencia y la colaboración público privada. El trabajo abierto y colaborativo con el Ecosistema Digital del país fortalece la credibilidad de la Autoridad Digital como ente rector de las TD en el Gobierno y el uso de componentes reutilizables por entes públicos y privados.

La Autoridad Digital también debe tener facultades para gestionar la política de datos abiertos, y ser directamente responsable de la publicación de indicadores de avances en el cumplimiento de la Agenda Digital, la gestión de la inversión en TIC, indicadores de satisfacción ciudadana de los servicios gubernamentales, así como, de los avances del país en indicadores internacionales en materia de Gobierno y Economía Digital, Gobierno Abiertos, Contrataciones Públicas Abiertas, Inteligencia Artificial, por mencionar algunos. La publicación de indicadores fortalece la gestión de la Autoridad Digital con sus respectivos stakeholders.

Conclusiones

La transformación digital está cambiando rápidamente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. Si bien la región enfrenta desafíos importantes en productividad, equidad y confianza en el Gobierno. También está llena de oportunidades para aprovechar el poder de la tecnología y la innovación para el beneficio de todos sus habitantes. Para hacerlo es necesario fortalecer las facultades de las Autoridades Digitales y orientar adecuadamente la inversión en tecnología por parte del gobierno para promover una Agenda de Transformación Digital equitativa y sostenible.

Así mismo, las Autoridades Digitales, deben contar con los recursos humanos y financieros necesarios para gestionar adecuadamente los riesgos asociados al desarrollo, despliegue y uso de las tecnologías digitales, especialmente de la IA, y establecer una arquitectura empresarial sólida que facilite la interoperabilidad y la integración de diferentes tecnologías de manera ágil y segura.

Las Autoridades Digitales también debe estar facultadas para escalar la digitalización de servicios gubernamentales priorizando el desarrollo, despliegue y uso de componentes de infraestructura pública digital como los mecanismos de identificación y autenticación digital, pagos, notificaciones, firmado electrónico, entre otros, necesarios para acelerar el desarrollo de servicios digitales públicos y privados de forma más costo eficiente.

Finalmente, la adecuada gestión de proyectos de TD, demanda poder articular y gerenciar equipos digitales multidisciplinarios y la creación de espacios de experimentación fundamentales para adaptarse a las nuevas demandas tecnológicas y sociales, mientras que la participación activa de todos los stakeholders asegura una transformación digital inclusiva y representativa. Este enfoque

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

integral de fortalecimiento a las facultades de las Autoridades Digitales no solo mejora la prestación de servicios públicos sino que también fomenta un entorno digital más seguro, transparente y democrático.

Citas:

- (1) El índice de Gini es una medida de la desigualdad de distribución, utilizada comúnmente para evaluar la desigualdad de ingresos o riqueza dentro de una población. Varía entre 0 y 1, donde 0 representa una igualdad perfecta (todos tienen los mismos ingresos) y 1 indica desigualdad total (una persona tiene todos los ingresos, y todos los demás no tienen nada). Fue desarrollado por el estadístico italiano Corrado Gini en 1912. Este índice es fundamental para entender las dinámicas socioeconómicas de una región o país, ya que permite comparar los niveles de desigualdad en diferentes lugares o en el mismo lugar a lo largo del tiempo. Una puntuación baja en el índice de Gini sugiere una distribución de ingresos más equitativa, lo que a menudo se asocia con una mayor cohesión social y estabilidad, mientras que una puntuación alta puede indicar problemas sociales y económicos, como pobreza y falta de oportunidades para una porción significativa de la población.
- (2) Un índice de 0 representa una igualdad perfecta, mientras que uno de 1 indica una desigualdad total.
- (3) <https://datosmacro.expansion.com/demografia/indice-gini>
- (4) <https://www.undp.org/es/latin-america/blog/>
- (5) https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628885&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0
- (6) https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628885&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0
- (7) <https://documents1.worldbank.org/curated/en/371801496861423208/pdf/Principles-on-Identification-for-Sustainable-Development-Toward-the-Digital-Age.pdf>
- (8) <https://and.gov.co/>
- (9) <https://e-estonia.com/solutions/e-identity/id-card/>
- (10) <https://www.npci.org.in/who-we-are/about-us>
- (11) <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/e-fondos>
- (12) <https://www.niis.org/>
- (13) https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5676645&fecha=10/01/2023#gsc.tab=0
- (14) <https://www.lab.gob.cl/>
- (15) <https://www.gob.pe/laboratoriodigital>

Referencias

Banco Interamericano de Desarrollo & Lafuente, M. (2021, 05). Transformación digital y empleo público: el futuro del trabajo del gobierno. BID. Retrieved Marzo, 2024, from <https://publications.iadb.org/es/transformacion-digital-y-empleo-publico-el-futuro-del-trabajo-del-gobierno>.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

United Nations Publications (Ed.). (2022). United Nations E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government. UN. <https://desapublications.un.org/publications/un-e-government-survey-2022>

Coefficiente de Gini. (n.d.). Retrieved March 26, 2024, from https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?most_recent_value_desc=true
NU. CEPAL. (2016, octubre). Disponible en ENGLISH ESPAÑOL La matriz de la desigualdad social en América Latina. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40668-la-matriz-la-desigualdad-social-america-latina>

Expansión. (n.d.). Índice de Gini. [expansion.com/ Datosmacro.com. https://datosmacro.expansion.com/demografia/indice-gini](https://datosmacro.expansion.com/demografia/indice-gini)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (n.d.). ¿En quién confiamos? Menos en las instituciones y más en las comunidades en ALC. <https://www.undp.org/es/latin-america/blog/en-quien-confiamos-menos-en-las-instituciones-y-mas-en-las-comunidades-en-alc>

Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación, País México. (2021, 09 06). ACUERDO por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal. México. Retrieved 03 26, 2024, from

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628885&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0

Gobierno de España. Ministerio de Economía, Comercio y Empresa | Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública. (n.d.). El Gobierno de España presenta, en colaboración con la Comisión Europea, el primer piloto del sandbox de regulación de Inteligencia Artificial en la UE. Retrieved 03 26, 2024, from

https://portal.mineco.gob.es/es-es/comunicacion/Paginas/20220627-PR_AI_Sandbox.aspx

World Bank, Agencia de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), & Banco Africano de Desarrollo (BAfD). (n.d.). PRINCIPIOS SOBRE LA IDENTIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. Retrieved 03 26, 2024, from

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/371801496861423208/pdf/Principles-on-Identification-for-Sustainable-Development-Toward-the-Digital-Age.pdf>

(World Bank et al., n.d.)

Agencia Digital Nacional, Gobierno de Colombia. (n.d.). Retrieved 03 26, 2024, from <https://and.gov.co/>

e-Estonia. (n.d.). e-Identity [Internet]. ID-card- e-Estonia. Retrieved 03 26, 2024, from <https://e-estonia.com/solutions/e-identity/id-card>

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

National Payments Corporation of India (NPCI). (n.d.). NPCI. npci.org.in/who-we-are/about-us.

e-fondos, Agestic, Uruguay.uy. (n.d.). Transformación Organizacional e-fondos [Es un mecanismo de ayuda técnica y financiera para el desarrollo de soluciones de los organismos en materia de gobierno digital.]. e-fondos | Agestic. Retrieved 03 26, 2024, from <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/e-fondos>

Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS). (n.d.). Digital society solutions and cross-border cooperation [NIIS ensures the development and strategic management of digital government solutions that allow NIIS members to provide excellent digital public services.] [Sitio web]. Estonia. Retrieved 03 26, 2024, from <https://www.niis.org>

DOF Diario Oficial de la Federación. (2023, 10 01). DECRETO por el que se crea la Comisión Intersecretarial de Tecnologías de la Información y Comunicación, y de la Seguridad de la Información. México. Retrieved 03 26, 2023, from https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5676645&fecha=10/01/2023#gsc.tab=0

Laboratorio de Gobierno. (n.d.). Innovación pública al servicio de las personas. Chile Retrieved 03 26, 2024, from <https://www.lab.gob.cl/>

Plataforma digital única del Estado Peruano. (n.d.). Laboratorio de Gobierno y Transformación Digital. Perú.. Retrieved 03 26, 2023, from <https://www.gob.pe/laboratoriodigital>

Ciberespacio, ciberseguridad y nuevos activos digitales.

Por Olga Cavalli

Ciberespacio, ciberseguridad y nuevos activos digitales.

Por Olga Cavalli

En 2019 se cumplieron 50 años del nacimiento de Internet, cuando en 1969 viajó por primera vez un mensaje de una computadora a otra. Su evolución desde entonces ha sido vertiginosa, así como su impacto en nuestras vidas, en la sociedad y en la economía.

Internet ha demostrado ser la herramienta más poderosa con que cuenta la humanidad hoy, global, ubicua, única. Luego de meses de confinamiento, gobiernos, bancos, universidades, escuelas, muchas empresas, la economía, el trabajo, la educación y el entretenimiento siguieron funcionando, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. Tan profundo fue el impacto de este evento inesperado, que el trabajo, el relacionamiento humano y la educación cambiaron para siempre y nunca volverán a ser los mismos. La infraestructura de comunicaciones resultó suficiente y resiliente, aun cuando eventualmente se dudó de su capacidad de reacción ante una gran demanda de tráfico y servicios. Una vez más el ingenio humano prevaleció por sobre las adversidades.

La experiencia obligada por un evento inesperado como fue la pandemia de COVID 19 demostró, por un lado, la importancia de la conectividad, por otro la gran vulnerabilidad que representa la actividad virtual en un entorno que no está protegido, que no está adecuado a los requerimientos de seguridad necesarios. No sólo se adaptaron positivamente empresas, gobiernos y otros actores. La conectividad en entornos no protegidos creó rápidamente nuevas estrategias de ataques, adecuándose a las nuevas grietas de seguridad y utilizando nuevas herramientas de eventual rentabilidad del evento malicioso.

El ecosistema de Internet y la ciberseguridad

Considerando el conjunto de las actividades humanas, es relevante comprender que todos los actores deben estar presentes en este aprendizaje, en el debate y en el trabajo colaborativo para poder abordar los beneficios del cambio que traen las nuevas tecnologías y los desafíos de las amenazas que conlleva su uso y aplicación. Quizá fue la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2003-2005) la que comenzó a consolidar los espacios de participación de múltiples partes interesadas o “multistakeholder”, entendiendo en este modelo el resultado de una interconectividad e interacción permanente entre todos los actores, sin fronteras establecidas, donde todos son impactados por los beneficios y las amenazas de un mundo globalizado. El germen del modelo multiparticipativo se expandió en diversas formas: el Foro de Gobernanza de Internet (IGF) y sus versiones regionales y nacionales (NRI: National and Regional IGF), el Foro WSIS, la South School on Internet Governance (SSIG), las reuniones de ICANN y su estructura de gobernanza, entre otros.

En relación con las amenazas y a medida que los ataques cibernéticos se van convirtiendo en un problema en crecimiento a nivel global, tanto estados como otros actores del ecosistema buscan herramientas para incrementar la estabilidad del ciberespacio. Un amplio conjunto de entornos de diálogo y participación trabajan para definir normas en distintos formatos y tiempos. Naciones Unidas es el lugar que convoca al Grupo de Composición Abierta (OEWG) y al Grupo de Expertos Gubernamentales (GGE), también la Comisión Global para la Estabilidad del Ciberespacio hizo sus aportes, el Consejo de Europa con la Convención de Budapest, OCDE, Unión Europea y Mercosur,

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

entre otros. Estos espacios de diálogo son una oportunidad para incrementar la base de actores involucrados y así profundizar la comprensión de las expectativas en relación con las normas dentro de las distintas comunidades. A medida que estas normas se van consolidando, es de gran importancia promover esfuerzos y crear incentivos para su adopción e implementación, incluyendo información sobre ejemplos concretos de posibles consecuencias en el caso que no se tengan en cuenta.

El ingenio humano demuestra constantemente que no tiene límites y la tecnología sigue avanzando, aún a niveles en los que se piensa, y se teme, que la barrera existente entre seres humanos y máquinas se desdibuja. La computación cuántica es hoy ya una realidad, una tecnología disponible que en materia de ciberseguridad permite resolver problemas de gran complejidad dada su altísima capacidad de procesamiento, sin embargo, es también esta capacidad la que desafía todas las herramientas de encriptación y cifrado utilizadas hasta la actualidad abriendo una ventana de oportunidad para los malos actores. Considerando la importancia del gobierno electrónico para el funcionamiento de los estados y el especial cuidado que se debe tener con las infraestructuras críticas, el impacto de la computación cuántica debe ser hoy ya un tema de alta prioridad en las estrategias de ciberseguridad tanto estatales como también privadas. Se deben implementar cambios que permitan el uso de una criptografía adecuada para enfrentar nuevas amenazas.

La protección del ciberespacio como objetivo estratégico de la seguridad nacional, un tema de gran importancia hoy que el ciberespacio es considerado un dominio de guerra más, tan crítico como otros y sobre los que se han evidenciado ataques cibernéticos de gran envergadura. Aquí se abren nuevos interrogantes que divergen de la concepción de la defensa tradicional, la determinación del derecho a defenderse por parte de los estados es un tema a debatir, en especial ante la dificultad de determinar quién es el atacante, también el uso de inteligencia artificial para evaluar posibles acciones de ciberdefensa.

El ciberespacio comprende también las infraestructuras críticas que son blanco de ataques, redes de energía, redes de transporte. Para afrontar este desafío es necesario una coordinación entre todos los responsables a nivel nacional, quienes también deben generar redes de cooperación y asociación regional e internacional, creando capacidades de ciberdefensa. Los ciberataques a gobiernos e infraestructuras críticas pueden comenzar desde programas que no se consideran críticos, y sin embargo crear situaciones de ciberataques complejos. El uso de la inteligencia artificial en ciberseguridad es una herramienta fundamental para detectar patrones de relacionamiento y comportamiento que de otra manera resultaría inviable.

Nuevos activos digitales

La Web 1.0 permitió el nacimiento de buscadores, correo electrónico, comercio electrónico, se trató de una Internet principalmente asimétrica y estática. La aparición de los teléfonos móviles inteligentes le agregó una nueva dimensión a Internet que nos permitió compartir información en forma masiva, fotos, videos, aparecieron las redes sociales, los servicios en la nube. Así nació la Web 2.0, una web social donde conviven el streaming, las herramientas colaborativas, los servicios en la nube y las redes sociales, todo lo que nos ha permitido un gran intercambio de información. Pero Internet no se detiene y ahora ha llegado la Web 3.0, una web centrada en el usuario, quien ahora tendrá el control sobre todas las cosas que le pertenecen a través del uso de billeteras y activos digitales.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

En la actualidad tanto documentos como activos que nos pertenecen se encuentran definidos o registrados en forma de documentos que están totalmente dispersos en distintos formatos y plataformas. Nuestros documentos de identidad no están todos digitalizados, y si lo están debemos acceder a distintas plataformas, usando claves u otros medios de autenticación. Los certificados de firma electrónica existen pero son difíciles de usar, toda nuestra información digital está dispersa y tenemos poco o ningún control sobre ella.

El comercio electrónico fue una de las tantas actividades que se expandió con el confinamiento obligado, y el flujo transfronterizo de datos y los aspectos tributarios resurgieron una vez más como aspectos que las regulaciones nacionales deben contemplar y llevar adelante en reglas claras para empresas, gobiernos e individuos. En cualquiera de estas actividades donde se presentan transacciones transfronterizas de datos y de fondos, la resolución de los conflictos legales que surgen de actividades virtuales de todo tipo hacen que la comprensión de la prueba digital sea el elemento esencial para cualquier proceso legal que se pueda llevar adelante.

La Web 3.0 centrada en el usuario tendrá como una de las aplicaciones relevantes a las billeteras digitales. Estas serán el punto de centralización de todos nuestros documentos y activos digitales. Una primera capa será la de nuestros documentos de identidad, pasaportes, datos de salud, vacunas, títulos. Otras capas de la billetera contendrán criptomonedas, stablecoins, activos tokenizados, bonos, activos digitales, títulos de propiedad inmueble, documentación de vehículos, entre muchos otros. Toda la documentación e información de estos activos estarán presentes en nuestra billetera digital y sobre la cual tendremos control.

La tecnología que subyace y permite la existencia de estas billeteras digitales y la tokenización de activos digitales es el uso de blockchai y DLT o Distributed Ledger Technology (Tecnología de registro distribuido). Se trata de una base de datos descentralizada que es gestionada por varios administradores, sin un punto central de control de los datos que se van agregando. La información se va registrando y se hace en forma transparente y el acceso a estos registros puede ser público o privado.

La tecnología DLT engloba bajo su concepto a la tecnología blockchain, existen distintos tipos de DLT y blockchain es uno de ellos. Blockchain es un registro en el que se van agregando bloques. Cada bloque se cierra o agrega con una firma criptográfica, llamada "hash", que funciona como una llave. El bloque cerrado pasa a formar parte de una cadena, y para abrir el siguiente bloque es necesario hacerlo con el hash del bloque anterior. De esta forma la información certificada que contiene cada bloque cerrado ya no se puede modificar.

Blockchain no es una base de datos, sino un registro donde cada bloque incluye y empaqueta datos relevantes en esta estructura, en función de un determinado consenso acordado previamente. Cada nodo de blockchain tiene dos elementos esenciales en el almacenamiento: el historial completo y el estado actual. Cuando escribimos en la cadena de bloques, cambiamos el estado actual y dejamos una pista inmutable en el historial completo.

Podemos hacer consultas a la blockchain sin dejar ningún rastro ni cambiar su estado actual y cuando se implementa un contrato inteligente estamos cambiando su estado. Los contratos inteligentes son programas con lógica específica que definen funciones que podemos invocar, están almacenados en una cadena de bloques que se ejecutan cuando se cumplen condiciones predeterminadas. Por lo general, se utilizan para automatizar la ejecución de un acuerdo para que todos los participantes puedan estar seguros del resultado, sin la participación de ningún intermediario. También pueden automatizar un flujo de trabajo, activando la acción cuando se cumplen las condiciones indicadas en el contrato.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Existen distintos tipos de blockchain: públicas, privadas y permissionadas. La blockchain pública permite que cualquiera pueda formar parte de ella, ya sea como usuario o administrador de un nodo, integrándose sin ninguna restricción. Se utilizan para aquellas aplicaciones que son abiertas al público general, en las que se necesita que la transparencia y que la descentralización sea total. Bitcoin y Ethereum son ejemplos de aplicaciones que usan este tipo de blockchain. Estas redes blockchain públicas tienen algunas desventajas, consumen gran cantidad de energía, son caras de mantener y son poco amigables con el medioambiente. Todas las transacciones que se hacen son visibles y los usuarios que quieran realizar una transacción tendrán que pagar una comisión en criptoactivos.

La blockchain privada sólo autoriza a los participantes que ya han sido invitados a la red previamente. Es más parecida a una base de datos privada ya que un administrador es el que decide quienes pueden formar parte de la red y efectuar transacciones o crear de bloques, las que son validadas por los mismos participantes. Son de fácil mantenimiento y dependen de la empresa que sostiene el proyecto, son más pequeñas y confiables. Al no estar descentralizada, los registros son de acceso cerrado.

El tercer tipo de blockchain es la que se denomina permissionada o federada, que es una combinación de una blockchain privada y una pública. En este caso la referencia de cada bloque o "hash" se guarda en una blockchain pública, se necesita un permiso para poder ingresar en ella y ejecutar distintas funciones dentro de la misma, estos permisos son autorizados por un grupo de organizaciones o empresas agrupadas en federaciones o consorcios. Ellos son quienes toman la decisión de agregar transacciones en la red en base a un consenso controlado por un grupo de nodos preestablecidos. Este modelo de blockchain permite mayor transparencia y buen nivel de control y privacidad, consumen menos energía y por lo tanto son más amigables con el medio ambiente.

Blockchain sirve para muchas cosas, por ejemplo, para automatizar procesos mediante contratos inteligentes, disponibilizar datos para que sean públicos y universalmente accesibles, dejar marcas de tiempo en forma inmutable, poder chequear la veracidad de información de forma rápida y en tiempo real, entre muchas otras aplicaciones.

Pero blockchain no sirve para todo. Blockchain no se debe usar para guardar datos confidenciales ya que, por el contrario, toda la información en la blockchain se puede chequear y es accesible para garantizar su transparencia. Tampoco se deben guardar archivos grandes o grandes cantidades de datos, ya que esta no es la finalidad de blockchain. Para estas necesidades existen las bases de datos tanto en servidores locales como servidores en la nube, las bases de datos tienen dueño mientras que, en una red blockchain hay varias partes que poseen su propia réplica del registro de datos que está sincronizado con las demás en tiempo real. Las bases de datos no son adecuadas para acceso abierto a la información porque su gestión está centralizada y no es escalable. Por el contrario, en blockchain cada nodo puede tener su propia copia para acceder al registro.

Por lo tanto las bases de datos son buenas para grandes cantidades de datos e información confidencial. Blockchain es pública y los datos se almacenan de manera eficiente, por lo tanto no es bueno para grandes conjuntos de datos y no debe usarse para almacenar datos confidenciales o privados, ni para encriptar información.

Existen varios proyectos que se basan en redes blockchain permissionadas que han nacido en Europa, China y América Latina para desarrollo de distintas aplicaciones, incluyendo entre ellas las billeteras digitales. En China se ha creado una red internacional basada en tecnología blockchain

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

creada por varias empresas y bancos locales cuya finalidad es construir una infraestructura global de redes que se use para desplegar y ejecutar aplicaciones. BSN o Blockchain Service Network, no es estrictamente una blockchain sino una plataforma que presta servicios a desarrolladores de blockchain para hacer más accesibles los costos de desarrollo y así promover la adopción global de esta tecnología. Cuenta con múltiples proveedores de servicios en la nube y elementos para la construcción de blockchains públicas y privadas.

En Europa nació Alastria, una plataforma público-privada de blockchain o público-permisionada y multisectorial formada por más de 500 socios de distintos sectores. Se trata de una plataforma neutra para la generación de conocimiento e innovación, alineada con las regulaciones vigentes en el lugar. Similar a Alastria existe LacChain en América Latina, Uno de sus objetivos es crear una comunidad con el conjunto de actores de los ecosistemas de blockchain nacionales en América Latina y el Caribe, para promover el uso de esta tecnología con el desarrollo de aplicaciones que tengan impacto en la inclusión, promoviendo el desarrollo de consorcios de actores públicos y privados. La idea es desarrollar una red blockchain que permita la interoperabilidad adaptándose a las necesidades y marcos legales de cada país.

Retomando el concepto de la Web 3.0 centrada en el usuario, en una blockchain se pueden registrar o agregar como bloques los datos de identidad digital, certificados de vacunación, datos financieros, los que en función del consenso determinarán si son aceptados en el registro o no. Los “hash” o elementos criptográficos impiden que se modifiquen los bloques de la cadena sin que el resto de los nodos o entidades controlantes se enteren. Se trata de un registro de información inmutable, el ciudadano o las autoridades pueden consultar información ya que ésta no se altera, solo se modifica la información en base a los consensos previamente establecidos.

Ya hay una gran evolución de las billeteras digitales, la Unión Europea avanza hacia el desarrollo e implementación del “monedero digital” o “billetera digital” donde en una misma aplicación los ciudadanos de la Unión tienen acceso a toda su documentación oficial como la tarjeta de identidad, registro de conducir, guarda de contraseñas, realización de pagos, entre otros servicios. Este servicio para los ciudadanos que se conoce como “European Digital Identity Wallet” podrá unificar la información relevante del ciudadano y sirve para todo tipo de usos. Se espera que el año próximo 2024 este proyecto esté operativo. Para implementar la infraestructura de pagos se usarán los servicios de bancos europeos.

¿Como se puede dar suficiente capacidad un ciudadano para que su información sea verificada? Existen registros de confianza que contienen información almacenada en una blockchain que permite la verificación con el emisor de la documentación. Así por ejemplo se pueden almacenar credenciales de vacunación, las que hoy no son compatibles entre países, o títulos de estudio, historias clínicas, entre otras documentaciones relevantes. También las transacciones bancarias pueden hacerse más dinámicas y eficientes usando esta tecnología, ya que en la actualidad el clearing de datos entre instituciones bancarias suele demorar varios días y resulta costoso.

Además de las billeteras digitales existen los tokens. Un token es una unidad de valor que figura dentro de la blockchain, a partir este concepto se han comenzado a tokenizar activos que es la digitalización de activos del mundo real, tanto se trate de activos tangibles o intangibles. De esta manera se tokenizan obras de arte, bienes inmuebles, commodities, monedas fiduciarias, entre muchos otros. La tendencia a la tokenización de bienes es importante, el Foro Económico Mundial estima que para 2027 el 10% del PBI mundial estará tokenizado o almacenado en alguna blockchain. La tokenización de activos reales se denomina RWA del inglés Real-World Asset.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

El uso de la tecnología blockchain, junto con las billeteras digitales, la identidad digital y los bienes tokenizados sientan hoy las bases para una nueva economía, la que seguramente permitirá transacciones más transparentes, simples y sin menos intermediarios.

Referencias

Gobernanza y Regulaciones de Internet en América Latina (2019) – FGV – SSIG – CCAT LAT – Disponible en https://www.gobernanzainternet.org/libro/libro_es.pdf

Alastria - <https://alastria.io/>

LACCHAIN - <https://www.lacchain.net/home>

European Digital Identity - https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity_en

South School on Internet Governance - <https://gobernanzainternet.org/ssig2024/>

ICANN - <https://www.icann.org/es>

Consejo de Europa – <https://www.coe.int/es/web/portal>

Desarrollo Económico y Transformación Digital en Paraguay: Asimetrías y Oportunidades.

*Por Carlos Guasti (Paraguay) y Omar Quiroga
(Argentina)*

Desarrollo Económico y Transformación Digital en Paraguay: Asimetrías y Oportunidades.

Por Carlos Guasti (Paraguay) y Omar Quiroga (Argentina)

Introducción

Paraguay mantuvo una estabilidad macroeconómica significativa a lo largo de los últimos 10 años que le permitió tener un crecimiento relevante, especialmente comparado con otros países de la región. Ha pasado a ser una estrella en el cono sur con tasas de crecimiento muy altas, solo asimilables con la de algunos países asiáticos.

Se transformó en un país donde planificar a largo plazo es posible. Probablemente, la descripción más exacta en una sola palabra de la situación económica del país sea “estabilidad”. En ese contexto, su capital Asunción se constituyó en una urbe atractiva y con expectativas. Es mucho lo que queda por hacer, y las oportunidades son enormes porque el desarrollo económico está en un momento inicial.

En Asunción y sus alrededores se encuentra localizado el principal entramado industrial de Paraguay. En esa zona es donde se concentra la mayoría de las unidades económicas del país. A pesar de ello, la ciudad es considerada desde una perspectiva global como un mercado relativamente pequeño e ineficiente aún, por lo que ocupaba la posición 158 en el Ranking Cities in Motion a principios de la década de 2020. Ese puesto la ubica por debajo de las vecinas Santiago, Montevideo, San Pablo, Río de Janeiro y Medellín. Solo supera a Buenos Aires (puesto 166) en la dimensión económica del ranking. (1)

El país también se ha caracterizado por una saludable posición fiscal. Como dato demostrativo, cabe expresar que completó ocho años consecutivos de superávit fiscal con reservas que alcanzan a cubrir casi el 100% de la deuda pública. Los ingresos del campo han jugado un rol protagónico.: Paraguay es el cuarto productor mundial de soja y el octavo exportador de carne vacuna, superando incluso a la Argentina. (2)

El PBI per cápita estimado para el Área Metropolitana de Asunción ronda los US\$5.046. El producto bruto aproximado de Asunción Metropolitana es de US\$10.129 millones. Esto equivale casi a la mitad del producto bruto nacional (US\$23.798 millones en 2012). Las cifras son plenamente demostrativas del peso del Gran Asunción en la economía del país.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Otro dato contundente de la dependencia del Área Metropolitana Asunción por parte de Paraguay: aproximadamente la mitad de las más de 220.000 unidades económicas de Paraguay (48,3%) están ubicadas en la región. De ellas, en Asunción el 18,4% y en el Departamento Central el 29,9%, según datos del Censo Económico Nacional (CEN). (3)

A este impulso económico del país, se opone un más lento desarrollo en materia de transformación digital. Si bien en los últimos años se ha iniciado un proceso en tal sentido, se encuentra claramente rezagado respecto a las mejoras que el país ha tenido en materia económica y también en algunos otros aspectos de su realidad cotidiana. El país avanza en un plan de transformación digital de necesaria concreción ya que los desarrollos en el área permitirán un empuje aún mayor la economía de Paraguay.

Asunción, madre de ciudades y relevancia estratégica

Los centros urbanos constituyen Sistemas Socio Técnicos Complejos ya que implican la correlación recíproca entre hombres y máquinas. La complejidad de dichos sistemas además es de gran magnitud ya que en los mismos el cambio es permanente. Son sistemas adaptativos complejos que adquieren las formas necesarias para garantizar su supervivencia. Asunción es un claro ejemplo de ello. La capital paraguaya tiene un pasado enorme identificado con el coraje. Es modelo de adaptación a través de la lucha, la resistencia y una inagotable capacidad de resiliencia. Una ciudad que ha sufrido y que ha sacado fuerzas desde sus habitantes para reconstruirse y seguir con empeño fortaleciéndose.

Su historia encierra enormes cicatrices. La guerra penetró sus entrañas. La destrucción avanzó sobre ella sin piedad. Pero siempre se levantó sobre su impronta de Madre de Ciudades. Aislada durante tres siglos, arrasada y saqueada en la guerra de la Triple Alianza, vivió momentos inmensamente tristes, pero contagió con sus energías a todo el país para volver a emerger y salir adelante.

Asunción y el país todo han dejado atrás la oscuridad para avanzar de cara al futuro, enfrentando enormes desafíos que se presentan a la realidad paraguaya. Como mencionábamos más arriba, el fuerte crecimiento industrial y comercial que está experimentando actualmente Paraguay, tiene uno de sus ejes en los beneficios fiscales e impositivos vigentes. Se suman marcas e inversores en el país mediterráneo del original Mercosur. Una economía en crecimiento, bajos impuestos y un ambiente favorable lucen atractivos, y así el país le planta competencia a Uruguay, tradicional imán de inversiones de la región.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

El crecimiento económico de Paraguay se expresó también en la aparición de un pujante mercado de viviendas de calidad. El sector se apalancó en la construcción de torres de viviendas en las zonas más exclusivas de Asunción, con un valor del metro cuadrado que oscila entre 2000 y 2500 dólares. Estos valores están claramente por debajo de los precios de las otras ciudades importantes de la región.

Además, el sector turístico viene cobrando mayor importancia en la composición del PBI en los últimos años. Uno de los principales motivos del crecimiento de este sector es la estabilidad económica del país y, como fuera mencionado, sus políticas tributarias, lo que impulsa al turismo de negocios. Este tipo de turismo, provocado por las nuevas inversiones que se dan en la región, se lleva a cabo en el lugar donde más se concentra la actividad económica, que es Asunción. Se cree que la capacidad de alojamiento aumentó en un 30% a nivel país, siendo Asunción el que más peso tiene en ese porcentaje.

El objetivo del sector turístico, tanto en Asunción como en Paraguay en general, es dejar atrás el turismo de compras, que no implica en muchos casos que los visitantes se queden al menos un día en la región.

El sector hotelero conoció una expansión del 35% en los últimos años. La cantidad de camas disponibles pasó de 25.281 en 2013 a 33.813 en 2017, según datos de la Secretaría de Turismo (4).

Llegados a este punto, es momento de preguntarse ¿Acompaña este proceso de crecimiento la transformación digital? La pregunta es esencial, ya que sabemos que introducimos un tema crucial que favorece la configuración de recursos. También la eficiencia operativa y la capacidad de innovar. Implica hablar de facilitar la identificación digital, el comercio electrónico, el acceso a la información, a los servicios públicos en línea, la salud digital y la economía del conocimiento. Es en ese aspecto que la transformación digital puede representar un rol determinante para un desarrollo sostenible de Asunción y del país.

Los desafíos de la Agenda Digital de Paraguay

Las demoras en los procesos de transformación digital en Paraguay han provocado asimetrías respecto al crecimiento y a las necesidades de infraestructuras (donde las tecnologías cumplen un papel determinante para garantizar la sostenibilidad) lo que obligó a las autoridades a hacer de la

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Transformación Digital un eje fundamental del Gobierno. La cuestión es un proceso en marcha en Paraguay, apuntando al desarrollo de un gobierno y una economía digital, ampliando la conectividad de la población a los servicios públicos y fortaleciendo la evolución tecnológica de instituciones de modo a consolidar un proceso sostenible.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC), institución ejecutora de Agenda Digital, reporta significativos avances en los más de 40 proyectos que se emprenden con apoyo de este programa. Entre algunos de los avances identificados ya se cuenta con 110 establecimientos conectados al Sistema de Información de Salud (HIS) (60 Hospitales Regionales y 50 Unidades de Salud de la Familia), dotados de infraestructura tecnológica y equipos, capacitación y conectividad, representando un gran paso para la organización eficiente de recursos humanos y la gestión integrada de datos para la atención del ciudadano en los servicios de salud pública.

Cabe destacar que, en 2022, se encontraban también disponibles un total de 245 trámites en línea desde el portal [Paraguay.gov.py](https://paraguay.gov.py), y estaban en curso de inclusión otros 120 trámites adicionales de gran impacto para el uso ciudadano. Entre estos trámites ya se podían obtener constancias y certificados de estudios académicos, certificados de vacunación, constancias de nacimiento, matrimonio, antecedentes policiales, registros contributivos entre otros trámites (5). En 2024 esa cantidad se ha ampliado tal como se puede observar ingresando en el portal del país.

Otra muestra de las demoras aludidas es que la fase de adjudicación de los contratos necesarios para la implementación del Expediente Electrónico y de esa manera acelerar el camino hacia el papel cero, aumentar la transparencia y trazabilidad en la gestión interna del Estado se iniciaron recién en 2022.

El Programa de Apoyo a la Agenda Digital se inició en 2019 y estuvo atravesado por el nuevo escenario generado por la pandemia. Esto obligó a ajustar los procesos para cumplir con las metas originales y, por lo tanto, un esfuerzo adicional.

La Agenda Digital es una iniciativa llevada con un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de hasta U\$D 130.000.000. De ese total, el desembolso efectivamente recibido hasta 2022 era del 13% del presupuesto total del Programa, sumado a tener comprometidos más del 20% en distintos contratos, con la expectativa de llegar a más del 50% en 2023. Su culminación está programada para el año 2025.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Aceleración de procesos y cambio cultural

El Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación de Paraguay (MITIC) impulsó la Agenda en 2023 y expresó la intención de la nueva gestión gubernamental en trabajar en la implementación de la tecnología en los trámites del sector público y expedientes electrónicos. El objetivo buscado es llegar en 2028 al 100% de digitalización en los trámites del servicio público.

Paraguay posee una penetración de más del 90% del mercado en materia de conectividad en las zonas urbanas, en tanto las zonas rurales se encuentran rezagadas. Registran un déficit debido a la falta de infraestructura y se están volcando esfuerzos para paliar esta situación. La fórmula elegida es trabajar con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) para que cada vez que se construyan rutas o se haga alguna intervención en materia de infraestructura, se incluyan sistemas de triductos que permitan ampliar la red de fibra óptica.

Considerando que actualmente es vital que una ciudad debe contar con su página digital, se están desarrollando herramientas básicas en un portal para todos los municipios, de tal forma que la administración municipal que carece de herramientas tecnológicas pueda optar por este servicio donde los datos estarán alojados en una nube del sector público (6).

La promulgación de la Ley de Validez Digital de los Documentos de Portación Obligatoria manifiesta no solo una evolución digital sino también un cambio cultural al dejar de lado la exigibilidad de solicitar documentos impresos e igualar así la línea de desarrollo en la materia de los países vecinos. Con el lanzamiento de la cédula de identidad digital, las personas pueden acceder al portal con su identidad electrónica y disponer de su documento de identidad digitalizado, con lo cual ya no tendrán la necesidad de portarlo físicamente. Además, se incluye la habilitación vehicular, la cédula verde y el registro de conducir, que son los cuatro documentos de portación obligatoria.

A partir de esta medida se facilitará una mayor cohesión interinstitucional que permitirá trabajar transversalmente en forma colaborativa al poder compartir sus informaciones y que ya no se manejen como unidades desarticuladas. La implementación de la nueva Ley de Simplificación de Trámites Administrativos en Organismo y Entidades del Estado e instituciones de educación superior privadas representa, sin dudas, también un gran avance a favor de la ciudadanía y la transparencia.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

A partir de esta normativa se establece que una institución pública no puede solicitar al ciudadano un documento que fue expedido por otra entidad estatal. Tampoco será exigible la presentación de constancias sobre información que se encuentren en fuentes públicas del Sistema de Intercambio de Informaciones entre Organismos y Entidades del Estado.

Otro avance es el proyecto de firma electrónica para brindar a todos los funcionarios públicos agilizar distintos documentos y trámites administrativos internos, apuntando a una mayor transparencia y seguridad al evitar el uso del papel.

Hacia una Asunción y un Paraguay ágiles, innovadores e inclusivos

El crecimiento de Asunción y del país en su conjunto producido en los últimos años, los enfrenta a numerosos retos que hacen a la calidad de vida de sus habitantes. En pocos años se consolidó un área metropolitana que ha sumado a su población un millón de nuevos habitantes. Este sostenido y notable crecimiento enfrenta a la capital de Paraguay a desafíos de sostenibilidad que determinarán el futuro social, ambiental y económico del área metropolitana. Es imposible pensar el desarrollo del Paraguay sin comprender la importancia de transformar a su capital en una ciudad que se reinvente y abra su visión en forma global.

Para ello es importante entender a la ciudad como un área metropolitana vital. Solo se puede comprender y planificarla a través de un modelo que contemple la inclusión de sus ciudadanos. Trabajar desde una perspectiva metropolitana con una fuerte dimensión humana (7).

La planificación y el diseño urbano cumplen un rol muy destacado: proveer bienes comunes, espacios públicos y patrones lógicos de edificación que respeten la escala humana. Es este un desafío irrenunciable. Pero la transformación digital no es una cuestión que se pueda soslayar. Muy por el contrario, es fundamental comprender que la brecha digital es una brecha social. Esa brecha social se reduce con inclusión digital. Por ese motivo actuar sobre ese particular es de una imperiosa necesidad.

Paraguay necesita infraestructura tradicional, caminos, rutas asfaltadas, puentes, aeropuertos y puertos. Pero también reclama autopistas digitales y la ruptura de un marco cultural del siglo XX. El siglo actual es el de la economía digital y la economía del conocimiento y Paraguay debe afianzarse en él con todas sus fuerzas.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Paraguay tiene el desafío de acelerar la transformación digital y profundizar las políticas que han permitido el crecimiento inicial del sector de TIC en los últimos años. Es el mecanismo para consolidar su buen clima de negocios y afianzar el buen vínculo entre el sector público y el privado. Para ello no es suficiente contar con el marco normativo. Es fundamental trabajar con fuerza el tema de la cultura digital y derrumbar las barreras burocráticas para aumentar la eficiencia y la competitividad.

El presidente Santiago Peña, en su presentación en una conferencia dictada en Argentina antes de ser electo, en la sede de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, hizo mención a la importancia de dar un lugar relevante en la agenda al fortalecimiento del sector de las TIC. Paraguay tiene una agenda digital de reciente generación y constituye una plataforma de despegue hacia la agenda digital para 2025 con metas específicas para el sector y un plan de desarrollo de telecomunicaciones que apunta a incrementar la cobertura de banda ancha a 80% de la población para 2030.

Asunción y el Paraguay en su conjunto atraviesan una etapa de marcado crecimiento. Un momento esencial en su evolución social, ambiental y económica que merece un tratamiento particular. Para ello necesita de una mentalidad distinta, sustentada en la evolución, el cambio y hacer cosas nuevas. Una mirada disruptiva afirmada en una agilidad que le facilite habilitar la entrada a distintas oportunidades. La Agenda Digital debe ocupar un papel relevante en ese contexto.

Es un proceso que se construye estableciendo determinados hábitos y comportamientos. Es tener presente la importancia de trabajar de forma ágil y colaborativa, compartiendo y mejorando el trabajo en equipo. Es empoderar a la participación ciudadana, derribar barreras y romper con los silos del pensamiento tradicional. Todo eso actualmente implica pensamiento digital, ya que constituye una herramienta vital para acelerar y profundizar los procesos de cambio. En definitiva, utilizar la tecnología para conocer mejor al ciudadano y sus comportamientos y a partir de ahí mejorar su calidad de vida.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Referencias bibliográficas

- (1) IESE Business School Universidad de Navarra (2020). Índice Cities in Motion. Recuperado en <https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542.pdf>
- (2) Sainz, A. (2016). "El milagro paraguayo: Asunción es la nueva meca de los empresarios argentinos para hacer negocios". Recuperado en <https://www.lanacion.com.ar/economia/el-milagro-paraguayo-asuncion-es-la-nueva-meca-de-los-empresarios-argentinos-para-hacer-negocios-nid1882770/>
- (3) BID (2014). "Área Metropolitana de Asunción Sostenible". Iniciativa ciudades emergentes y sostenibles. Asunción, Paraguay.
- (4) Petra Urbana (2019). "Asunción, madre de ciudades". Asunción, Paraguay.
- (5) Transformación Digital, un proceso con importantes avances en Paraguay 11 de agosto de 2022. Recuperado en <https://www.ip.gov.py/ip/transformacion-digital-un-proceso-con-importantes-avances-en-paraguay/>
- (6) La transformación digital en el Paraguay, 8 de [noviembre de 2023](#). Recuperado en <https://dende.org.py/la-transformacion-digital-en-el-paraguay/>
- (7) Quiroga, O., Guasti, C. (2021) Asunción, una visión desde el centro de Sudamérica. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

La ruta de transformación digital en Bolivia.

Por Luis Sergio Valle

La ruta de transformación digital en Bolivia.

Por Luis Sergio Valle

Introducción

La Transformación Digital es un fenómeno de alcance mundial que está reconfigurando radicalmente la operatividad y la propuesta de valor de las organizaciones. En su esencia, esta transformación implica la utilización de tecnologías digitales para crear o redefinir los procesos empresariales existentes, modificar la cultura organizacional y ofrecer nuevas experiencias a los clientes, satisfaciendo así las cambiantes demandas del mercado. Es importante destacar que la transformación digital va más allá de la mera adopción tecnológica; representa un cambio fundamental en la manera en que las organizaciones entregan valor a sus clientes. Esto implica un cambio de mentalidad en el cual las organizaciones abandonan los procesos tradicionales de larga duración para adoptar procesos en constante evolución y mejora gracias a la tecnología digital.

La relevancia de la transformación digital radica en su capacidad para estimular la innovación, incrementar la eficiencia y potenciar la competitividad. En el entorno actual, marcado por la rápida evolución tecnológica y las cambiantes expectativas de los clientes, la transformación digital se convierte en un imperativo para cualquier organización que aspire a mantener su relevancia en el mercado. En el contexto específico de Bolivia, un país que experimenta un crecimiento constante en su economía digital, la transformación digital puede desempeñar un papel crucial en el impulso del desarrollo económico y la mejora de la calidad de vida de sus habitantes, en este artículo, se explorará el estado actual de la transformación digital en Bolivia, así como los factores clave que la impulsan, los desafíos que enfrenta, las oportunidades que ofrece para el futuro y define en 6 pasos una ruta de transformación digital específica para el país.

Contexto

Bolivia ha emprendido esfuerzos notables para impulsar la transformación digital dentro de su territorio. La digitalización ha emergido como una prioridad tanto para empresas como para usuarios en Bolivia, reflejada en el significativo número de conexiones a Internet, que actualmente asciende a 10.909.280 millones, según datos de la Autoridad de Transportes y Telecomunicaciones (ATT) hasta marzo de 2022. Es relevante destacar que el 91,37% de estas conexiones se establecen a través de tecnologías de acceso móvil 2.5G, 3G y 4G.

Este momento en Bolivia representa una fase crucial en su trayectoria hacia la digitalización. Los últimos 15 años han presenciado un progreso notorio, delineando una historia de éxito, especialmente en tres áreas principales: infraestructura digital, digitalización de hogares y políticas públicas. En primer lugar, en términos de infraestructura, se informa que la Red Troncal de Fibra Óptica ha alcanzado una extensión de 24.427 kilómetros, conectando diversas regiones del país y proporcionando cobertura a todas las capitales de departamento y principales centros urbanos. Además, se ha llevado a cabo un despliegue extenso de infraestructura móvil, particularmente en áreas metropolitanas. En segundo lugar, en cuanto a la digitalización de hogares, se observa un aumento significativo en el acceso a Internet, pasando del 4,44% en 2004 al 47,62% a finales de 2019, impulsado principalmente por la penetración de la telefonía móvil. Por último, en el ámbito de las políticas públicas, se destaca el reconocimiento del carácter universal de los servicios de telecomunicaciones por parte de la Constitución boliviana, así como la creación del Programa Nacional de Telecomunicaciones de Inclusión Social (PRONTIS) en 2011, enmarcado dentro de la Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Este escenario de avances se complementa con la evaluación proporcionada por el Network Readiness Index (NRI), uno de los principales índices mundiales que evalúa la preparación y el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las economías a nivel global. Según el informe más reciente de 2023, Bolivia ocupa el puesto 97 de 134 países evaluados, con una calificación de 39,35 sobre 100 puntos. Si bien se reconoce como fortaleza principal el factor relacionado con las personas, se identifica un margen considerable de mejora en el ámbito de la gobernanza.

En este contexto de avances impulsados por el Estado Plurinacional de Bolivia, se evidencia una brecha significativa en la demanda y oferta de innovación a través de las Tecnologías de la Información. Factores como la infraestructura limitada, el desarrollo insuficiente de contenidos digitales, así como barreras para el acceso a Internet y servicios de gobierno electrónico, incipiente marco normativo, entre otros, destacan como áreas de rezago que requieren atención prioritaria

Factores Clave de la Transformación Digital en Bolivia

Bolivia se halla inmersa en una transición hacia la economía del conocimiento, donde el uso acelerado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) desempeña un papel central. A pesar de los avances logrados, persisten retos que demandan atención. Los factores críticos que inciden en este proceso de Transformación Digital merecen un análisis detallado:

Infraestructura tecnológica: La infraestructura tecnológica constituye el cimiento sobre el cual se erige la transformación digital. La calidad y accesibilidad de la conectividad a Internet, la disponibilidad de tecnologías avanzadas y la infraestructura de datos en entornos tanto urbanos como rurales son aspectos esenciales para impulsar este proceso.

Políticas gubernamentales y regulaciones: Las políticas y regulaciones estatales pueden propiciar u obstaculizar la transformación digital. Es imperativo fomentar políticas que estimulen la inversión en tecnología, normativas que salvaguarden los intereses de consumidores y empresas en el ámbito digital, así como la colaboración entre los sectores público y privado. Destaca el caso del Decreto Supremo 4218 sobre teletrabajo, iniciativa que busca regular esta práctica en el país, aunque se evidencia la necesidad urgente de una legislación más amplia que aborde aspectos como la protección de datos personales y la transparencia.

Educación y formación en tecnología: La formación en tecnología de calidad es fundamental para preparar a la población ante los desafíos de la transformación digital. Esto implica promover habilidades digitales, impulsar la educación en disciplinas STEM y crear oportunidades para el aprendizaje continuo y la formación laboral. Iniciativas como el BusInnovatic, que capacita a jóvenes en el desarrollo de aplicaciones móviles, y DespegaTuNegocio, que promueve habilidades digitales en mujeres emprendedoras, ejemplifican este esfuerzo coordinado por FUNDETIC Bolivia en colaboración con la Cooperación Alemana y organismos internacionales.

Cultura de innovación y emprendimiento: Fomentar una cultura que promueva la innovación y el emprendimiento es esencial para impulsar la transformación digital. Esto implica apoyar a las startups de base tecnológica, estimular la innovación en las empresas existentes y crear un entorno propicio para la experimentación y la adopción de nuevas tecnologías. El Premio InnoTIC Bolivia es un ejemplo destacado de cómo se incentiva el progreso en el uso de las TIC en el país.

Inclusión digital: Garantizar la inclusión digital es crucial para asegurar que todos los ciudadanos puedan beneficiarse de la transformación digital. Esto implica abordar la brecha digital, promover un acceso asequible a la tecnología y garantizar que todas las personas, independientemente de su origen o habilidades, puedan utilizar y beneficiarse de las tecnologías digitales. El Programa de Aceptación Universal, una iniciativa de ICANN operativizada por FUNDETIC Bolivia, busca alcanzar este objetivo al garantizar que todas las aplicaciones y sistemas que utilizan Internet puedan

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

procesar todos los nombres de dominio y direcciones de correo electrónico asociadas, sin importar su idioma o características técnicas.

Estos factores se entrelazan de manera interdependiente y deben abordarse de manera integral para facilitar una transformación digital efectiva en Bolivia. A medida que el país avanza en este proceso, será crucial seguir monitoreando y abordando estos factores clave para asegurar un progreso continuo hacia una economía digitalmente habilitada y equitativa.

Casos de Éxito

En el ámbito empresarial boliviano, varios ejemplos destacan por su exitosa implementación de la transformación digital, ilustrando su capacidad para impulsar el crecimiento y la eficiencia.

BancoSol, como precursor en el sector de microfinanzas en Bolivia, ha liderado la transformación digital en el ámbito financiero. Su adopción de soluciones digitales, como la banca móvil y en línea, ha simplificado el acceso a servicios financieros para los clientes, proporcionando una experiencia más conveniente y eficiente.

Por otro lado, Tigo Bolivia, uno de los principales proveedores de telecomunicaciones en el país, ha desempeñado un papel crucial en la expansión de la infraestructura de Internet en Bolivia. Sus inversiones significativas en la mejora de la conectividad y el lanzamiento de servicios digitales, como Tigo Money, una plataforma de dinero móvil, han contribuido significativamente a la modernización del sector. Además, Entel Bolivia ha sido un actor clave en la transformación digital, invirtiendo en infraestructura de telecomunicaciones y ofreciendo una amplia gama de servicios digitales, incluida la introducción de Entel Pay, una billetera móvil que facilita las transacciones financieras digitales.

Asimismo, Boliviana de Aviación (BoA) ha implementado soluciones digitales para mejorar la experiencia del cliente en la industria de la aviación, desde sistemas de reserva en línea hasta una aplicación móvil para la gestión de vuelos. Por último, Fundetic Bolivia ha desempeñado un papel crucial en la promoción de actividades relacionadas con el desarrollo de las TIC en el país, destacando proyectos como el BusInnovatic, que capacita a jóvenes en el desarrollo de aplicaciones móviles en áreas rurales.

Estos casos de éxito subrayan el potencial de la transformación digital para impulsar el desarrollo en Bolivia. Sin embargo, también señalan la necesidad de invertir en infraestructura digital, adoptar políticas favorables, fomentar alianzas público-privadas y promover la inclusión digital para garantizar que todos los bolivianos puedan beneficiarse de este proceso transformador.

Desafíos y Oportunidades en la Transformación Digital en Bolivia

La transformación digital en Bolivia se enfrenta a una serie de desafíos que deben abordarse para capitalizar plenamente las oportunidades que ofrece este proceso de cambio.

Entre los desafíos más destacados se encuentra la persistente Brecha Digital, que sigue siendo significativa en áreas rurales y entre distintos grupos socioeconómicos. Esta disparidad en el acceso a la tecnología podría limitar el aprovechamiento de las ventajas que brinda la transformación digital. Asimismo, la infraestructura tecnológica requiere mejoras sustanciales para garantizar una transformación digital completa. Mejoras en la calidad, servicios y cobertura de la conectividad a Internet, así como el acceso a tecnologías avanzadas, son imperativas para avanzar en este proceso. Además, es crucial abordar la necesidad de mejorar las Habilidades Digitales en la población, incluyendo tanto habilidades técnicas como alfabetización digital, para maximizar el potencial de la transformación digital.

No obstante, también se vislumbran importantes oportunidades que pueden ser aprovechadas en el corto y mediano plazo. La inversión pública ha mostrado un crecimiento significativo, lo que puede dinamizar la economía del país y convertirse en un impulsor fundamental para la

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

transformación digital. Del mismo modo, el acceso a Financiamiento Externo es crucial para superar desafíos relacionados con infraestructura y brecha digital, así como para facilitar la adopción de nuevas tecnologías. Las Alianzas Público-Privadas pueden desempeñar un papel clave al fomentar la inversión en tecnología, promover la adopción de nuevas tecnologías e impulsar la innovación.

Estrategias para la Transformación Digital

La implementación efectiva de estrategias específicas puede facilitar la transformación digital en Bolivia, abriendo nuevas oportunidades y mejorando la eficiencia en diversos sectores:

Recomendaciones para empresas que buscan digitalizarse:

En primer lugar, las empresas deben priorizar la adopción de tecnologías emergentes que impulsen su eficiencia y competitividad en el mercado. Esto implica integrar soluciones como la computación en la nube, la inteligencia artificial, el análisis de datos y la automatización en sus operaciones. Además, es esencial que las empresas inviertan en la formación y desarrollo de habilidades de su personal. Garantizar que los empleados adquieran las competencias necesarias para operar en un entorno digital es fundamental para el éxito de la transformación.

La transformación digital también requiere un cambio cultural dentro de las organizaciones. Es vital fomentar una cultura de innovación donde se promueva la experimentación y la adaptación a los cambios tecnológicos constantes, lo que puede impulsar la agilidad y la capacidad de respuesta de la empresa. Finalmente, ante la creciente amenaza de los ciberataques, las empresas deben priorizar la seguridad digital. Implementar medidas efectivas para proteger los sistemas y datos de la organización es crucial para salvaguardar su integridad y reputación.

Rol del gobierno en la facilitación de la transformación digital:

Por otro lado, el gobierno desempeña un papel fundamental en la promoción de la transformación digital a nivel nacional: En primer lugar, el gobierno puede implementar políticas y regulaciones que fomenten la adopción de tecnología y protejan los intereses de consumidores y empresas en el ámbito digital, proporcionando un marco legal claro y favorable. Además, es crucial que el gobierno invierta en la infraestructura tecnológica necesaria, como la expansión de la conectividad a Internet y la disponibilidad de tecnologías avanzadas, para apoyar el proceso de digitalización en todo el país.

El gobierno también puede desempeñar un papel activo en la promoción de la formación en habilidades digitales y la educación STEM, preparando a la fuerza laboral para las demandas de la economía digital. Finalmente, es fundamental que el gobierno tome medidas para promover la inclusión digital y garantizar que todos los ciudadanos, independientemente de su ubicación o antecedentes, puedan acceder y beneficiarse de las oportunidades que ofrece la transformación digital.

Predicciones y Tendencias Futuras

La transformación digital en Bolivia está en constante evolución y se anticipa que continúe desarrollándose en los próximos años, marcando el camino hacia nuevas tendencias y predicciones. Se espera que tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, el Internet de las Cosas (IoT) y la blockchain ganen terreno en Bolivia, ofreciendo oportunidades innovadoras y mejoras en la eficiencia empresarial. Asimismo, la inversión en conectividad se perfila como un aspecto crucial para impulsar la reactivación económica post-COVID19. La implementación de la red 5G, como la próxima generación de conectividad, se prevé que tenga un impacto significativo en Bolivia, acelerando la adopción de soluciones digitales y facilitando la interconexión en diversos sectores económicos.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

La transformación digital promete un impacto significativo en la economía y la sociedad boliviana. En términos económicos, se espera que estimule el crecimiento económico, especialmente al potenciar el papel de las micro, pequeñas y medianas empresas, que representan una parte considerable del PIB nacional y del empleo privado. Además, la innovación será un motor clave, generando nuevas soluciones tecnológicas, servicios y productos adaptados a las necesidades locales con foco en soluciones orientadas a la digitalización del Estado y de la Economía Productiva. Esta innovación no solo impulsará el desarrollo empresarial, sino que también contribuirá a abordar desafíos específicos del país y a la adopción de tecnologías emergentes.

En el ámbito social, la transformación digital tiene el potencial de promover la inclusión, facilitando el acceso a la información y los servicios públicos. Este avance puede ayudar a reducir las disparidades sociales, fomentando una mayor transparencia y participación ciudadana en la toma de decisiones. Sin embargo, es crucial reconocer que la transformación digital es un proceso continuo que requiere un compromiso sostenido y una adaptación constante a medida que evolucionan las tecnologías y las circunstancias socioeconómicas.

Propuesta de Ruta de Transformación Digital

Tras un exhaustivo análisis, FUNDETIC BOLIVIA presenta una ruta integral para impulsar la transformación digital en Bolivia, delineando seis pasos cruciales que abordan los desafíos identificados y fomentan el progreso tecnológico del país:

- **Creación del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MINTIC):** Se propone el establecimiento de un ente gubernamental dedicado exclusivamente a promover la transformación digital, tomando como referencia modelos exitosos como los de Colombia y Paraguay. La creación de esta institución permitirá coordinar y ejecutar políticas estratégicas para el desarrollo tecnológico del país.
- **Elaboración de una Agenda Digital Nacional:** Bolivia necesita desarrollar una agenda digital integral que defina políticas y estrategias para promover el desarrollo tecnológico en todos los sectores de la sociedad. Esto incluye la implementación de una estrategia digital empresarial que permita a las empresas aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología, mejorar su eficiencia y competir en un mercado global cada vez más digitalizado.
- **Implementación de leyes y regulaciones específicas:** Es esencial promulgar leyes que fomenten los derechos digitales, la innovación tecnológica, protejan la seguridad digital y regulen el uso de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la protección de datos personales. Estas regulaciones proporcionarán un marco legal sólido para el desarrollo y la aplicación responsable de la tecnología en el país.
- **Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica:** Se debe invertir en la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones, especialmente en la instalación de fibra óptica en áreas urbanas y rurales, para mejorar la conectividad y el acceso a internet. Una infraestructura robusta es fundamental para facilitar el desarrollo y la adopción de soluciones digitales en todas las regiones de Bolivia.
- **Desarrollo de habilidades digitales y ciberseguridad:** Se deben implementar programas de formación en habilidades digitales en todos los niveles educativos para preparar a la fuerza laboral ante los desafíos de la economía digital. Además, es crucial fortalecer las medidas de ciberseguridad para proteger la información y los sistemas digitales del país de posibles amenazas y ataques cibernéticos.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

- **Financiamiento y Alianzas Internacionales:** Para llevar a cabo esta ruta de transformación digital, Bolivia necesita asegurar financiamiento a través de la cooperación internacional y trabajar en alianzas público-privadas. La cooperación internacional puede proporcionar recursos financieros y experiencia técnica para apoyar la implementación de políticas y proyectos digitales. La colaboración con el sector privado permitirá aprovechar el conocimiento y la experiencia de este en la implementación de soluciones tecnológicas innovadoras. Estas alianzas serán clave para impulsar el desarrollo tecnológico sostenible en el país.

Conclusiones

La transformación digital en Bolivia está marcando un camino de progreso lleno de desafíos y oportunidades. A pesar de los obstáculos como la brecha digital y la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica, el país ha avanzado significativamente en varios frentes de la transformación digital.

Las empresas, tanto grandes como pequeñas, están adoptando tecnologías digitales para mejorar su eficiencia y competitividad, mientras que el gobierno implementa políticas y regulaciones que fomentan la adopción de tecnología y protegen a los consumidores y empresas en el ámbito digital. Además, se están realizando esfuerzos para promover la inclusión digital y garantizar que todos los ciudadanos puedan beneficiarse de la transformación digital. Mirando hacia el futuro, se espera que la transformación digital en Bolivia continúe evolucionando, con la adopción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, el Internet de las Cosas (IoT) y la blockchain. Además, se anticipa que la inversión en conectividad y la formación en habilidades digitales serán áreas clave de enfoque.

En resumen, la transformación digital en Bolivia tiene el potencial de impulsar el crecimiento económico, fomentar la innovación y promover la inclusión social. Mediante la adopción de tecnologías emergentes, la mejora de la infraestructura tecnológica, la capacitación en habilidades digitales y la implementación de políticas favorables, Bolivia puede superar los desafíos y aprovechar las oportunidades para el beneficio de todos sus ciudadanos. Sin embargo, este es un proceso continuo que requiere un compromiso político del más alto nivel a largo plazo y una adaptación constante a las cambiantes tecnologías y circunstancias. ¡Es crucial seguir avanzando hacia una transformación digital inclusiva, participativa y sostenible!

Competencias y Capacidades del Servicio Civil para la Transformación Pública Digital.

Por Mauro Solano.

Competencias y Capacidades del Servicio Civil para la Transformación Pública Digital.

Por Mauro Solano

Resumen:

El presente trabajo aborda la necesidad de nuevas competencias y capacidades en el servicio civil para enfrentar la transformación digital en la administración pública, y alcanzar una Administración 4.0. En un contexto de cambio vertiginoso los gobiernos deben adaptar sus estructuras y procesos a la tecnología de vanguardia, adoptando una cultura organizativa innovadora y enfocada en el ciudadano.

El Estado debe ser ambidiestro, gestionando tanto las tareas cotidianas como la planificación estratégica a futuro. Las organizaciones públicas deben ser gestoras de la complejidad, transformando el conocimiento individual en inteligencia colectiva, e incorporando inteligencia artificial. Además, deben fomentar una identidad colectiva, alineada con valores y ética pública.

La transformación pública digital implica no solo la adopción de tecnologías, sino también cambios culturales y organizativos profundos. Se destacan cinco ejes principales para lograr esta transformación: gobernanza de datos, gobierno electrónico y servicios públicos inclusivos, competencias y capacidades del servicio civil, ciberseguridad y privacidad digital, e infraestructura digital accesible.

El desarrollo de capacidades en el servicio civil es crucial. Esto incluye habilidades digitales avanzadas y competencias blandas como creatividad, trabajo en equipo y escucha activa. La capacitación continua es esencial para adaptarse a los cambios tecnológicos y para el desarrollo de capacidades analítico-estratégicas y tecnológicas.

Finalmente, el programa "INAP Futuro" en Argentina se ofrece como ejemplo de una agenda para la formación de agentes públicos, enfocándose en la capacitación y actualización continua para enfrentar los desafíos de la administración pública en la era digital.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Introducción

En un contexto en el que los cambios se dan de manera cada vez más vertiginosa, se deben explorar nuevas formas de comunicación, logística, transporte y energía, etc., que formen parte de una infraestructura inteligente e integrada a la red, en el marco de lo que los expertos han dado en llamar tercera (o incluso cuarta) revolución industrial (Rifkin, 2011; Schwab, 2016). Esta coyuntura genera grandes incertidumbres y tensión en las personas y las organizaciones, ya que, en muchos casos, utilizamos ideas e instrumentos de siglos anteriores para enfrentar los problemas del siglo XXI que tienen conexión a nivel global (Subirats, 2020). Estos problemas de nuestro tiempo suelen ser conceptualizados como “malditos”, “perversos” o “retorcidos” (Head y Alford, 2015), para indicar su multidimensionalidad y complejidad, ya que involucran la participación de múltiples actores y tienen una alta incidencia de prioridades políticas en su resolución. Dada la dificultad que entrañan estos fenómenos, las prioridades políticas tienen una alta incidencia en la definición de su exploración, de las múltiples alternativas y de la orientación valorativa para su resolución (Grandinetti y Nari, 2016).

Uno de los temas principales del debate actual está vinculado con el fortalecimiento de la capacidad estatal, entendiendo por ella la “aptitud de las instancias gubernamentales de plasmar, a través de políticas públicas, los máximos niveles posibles de valor social” (...) “Este ha de ser definido y redefinido constantemente a través de la interacción política de individuos y grupos con intereses, ideologías y, sobre todo, diferentes recursos de poder” (Repetto 2004 p.8). En un sentido similar, Bertranou rescata la “aptitud de los entes estatales para alcanzar los fines que le han sido asignados interna o externamente” (Bertranou, 2015 p.39).

Esas capacidades implican, entre otros aspectos, cuestiones técnico administrativas que son las condiciones o aptitudes que deben darse al interior de las organizaciones públicas, tales como: procesos; estructuras; sistemas de información y gestión; cultura organizativa; reclutamiento, selección, retribución, promoción y formación de agentes públicos; etc.

No obstante, todavía es una materia pendiente que los Estados en muchos países del mundo, y especialmente en América Latina, cuenten con las capacidades necesarias para alcanzar resultados que impacten en la provisión de más y mejores bienes y servicios públicos. El proceso de políticas requiere, en dicho contexto, competencias y capacidades en el servicio civil que permitan consolidar verdaderas administraciones 4.0. Particularmente en Argentina aún existe bastante

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

camino por recorrer en lo que hace a la consolidación de un empleo público de calidad, lo que constituye sin dudas un elemento crucial para robustecer al sector público en la atención de demandas ciudadanas cada vez más urgentes y complejas.

Por ello, este trabajo pretende indagar en las dificultades que enfrenta el servicio civil ante las demandas de la sociedad en un contexto de problemas cada vez más complejos, tratando de aportar elementos que contribuyan a iluminar los desafíos presentes y futuros en materia de capacidades estatales, y revalorizar la importancia de las y los agentes estatales que desempeñan funciones centrales y estratégicas en el contexto de la tercera (o cuarta e incluso quinta) revolución industrial.

De tal manera, se partirá de definir y contextualizar la Transformación Pública Digital y describir su importancia para alcanzar “Administraciones 4.0”, teniendo en cuenta el impacto que tiene la innovación en el Estado, y qué elementos debieran estar presentes en una administración del futuro.

A continuación, se discuten cuáles son las nuevas capacidades estatales que se requieren en este tipo de administraciones, así como también la formación y capacitación necesarias para preparar al servicio civil del futuro.

Finalmente, se repasa brevemente el programa “INAP Futuro” llevado adelante por el Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP) de Argentina, y sus principales líneas de acción, como un ejemplo de caso aplicado a la formación de agentes públicos, que podría servir como antecedente para trazar una agenda destinada a la formación y capacitación del servicio civil, como parte fundamental del proceso de Transformación Pública Digital.

Administración 4.0 y Transformación Pública Digital

El Estado se enfrenta a tensiones y problemas cada vez más complejos y en contextos de incertidumbre, lo que obliga a la Administración Pública a resolverlos de formas diferentes a las conocidas hasta el momento.

La transición tecnológica global debe ser comprendida para que se pueda actuar sobre ella, pero no de manera aséptica, sino impregnándola con valores públicos que hacen al ejercicio del gobierno, como la igualdad, la tolerancia, el fortalecimiento de la democracia, el respeto por los

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

derechos humanos y el trabajo de calidad, entre otros. En este punto resulta interesante recuperar la reflexión de Oszlak (2020) que considera que “sólo el Estado podrá evitar que su capacidad de intervención social se vea superada por la velocidad del cambio tecnológico, para lo cual debería conseguir que sus instituciones prevean la direccionalidad de esos cambios y adquieran las herramientas de gestión necesarias para adoptar a tiempo las políticas públicas e implementar regulaciones que permitan controlar su ritmo y dirección. Sólo el Estado podrá impedir que la tecnología ahonde la desigualdad social o incremente la dependencia tecnológica frente a los países líderes y las poderosas empresas globalizadas que controlan el mercado de la ciencia y la innovación” (p. 28). La tarea del Estado es, por tanto, no dejar que el rumbo y la dinámica de abordaje de esta situación queden librados al arbitrio de otros actores cuyos objetivos no son, primordialmente, el bien público, sino que le compete al mismo Estado la conducción de estos procesos.

En este marco, la pregunta que cabe realizarse es qué debe hacer el Estado para asegurarse cierto éxito en esta gestión, y la respuesta está en la necesidad de fortalecer sus capacidades.

La Administración Pública 4.0, es decir, aquella que refleja las características de la cuarta revolución industrial o revolución 4.0, implica una transformación sin precedentes que excede lo tecnológico y representa un cambio cultural profundo que atraviesa todas las esferas de la actividad humana.

Una Administración Pública 4.0 no debe dejar fuera cuatro elementos principales (Velázquez López, 2021; Ramió, 2021b). El primero es que deben ser organizaciones ambidiestras, es decir, que tienen que seguir atendiendo la gestión cotidiana que insume la mayoría del tiempo de trabajo de los agentes públicos, pero también deben ser estratégicas, en el sentido de no perder de vista que hay que trabajar en la definición de estrategias de futuro. Los dos aspectos mencionados deben ser abordados de manera combinada por las organizaciones. En segundo lugar, las organizaciones deben ser gestoras de la complejidad, lo que implica vincularse con la gestión del conocimiento y la inteligencia, es decir, cómo adicionar la inteligencia individual y el conocimiento que tienen los agentes públicos a partir de sus trayectorias de servicio, para combinarlas y transformarlas en inteligencia colectiva con los incentivos adecuados y cómo incorporar la inteligencia artificial. En tercer lugar, hay que pensar en organizaciones que sean colaborativas, donde los liderazgos políticos y estratégicos se modifiquen para permitir a los trabajadores desplegar su creatividad y habilidades. Por último, deben ser promotoras de

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

identidad colectiva, lo cual es fundamental porque está ligado a la idea que tenemos del Estado y de la Administración Pública. Esto último debe estar imbuido de los valores y ética pública de la gestión de gobierno.

Por otro lado, existe hoy cierto consenso alrededor de la importancia de la Transformación Pública Digital como un nuevo paradigma que, centrado en el ciudadano y con la Administración Pública enfocada en satisfacer sus necesidades, requiere fortalecer capacidades estatales, entendiendo que, en la gestión pública, la transformación digital se refiere al proceso mediante el cual los gobiernos adoptan tecnologías para mejorar la provisión de valor público, incrementando la eficiencia, la transparencia y la satisfacción del ciudadano (Monsalve y Gómez Domínguez, 2020).

A su vez, es importante destacar que, en el Estado, la transformación digital implica un cambio en la estructura y funcionamiento de las organizaciones para adaptarse a las tecnologías y al entorno digital. Y, fundamentalmente, que se trata de un “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, trazable y segura. Se sobreentiende, entonces, que la transformación digital es más que crear plataformas, aplicaciones o páginas web” (Papagni, 2022 p.50).

Cabe destacar, en sentido similar, la reflexión de Daniel Innerarity acerca de que “una transformación digital no es la transposición de un producto analógico en uno digital. Si es una transformación, es porque cambia el producto y el proceso, que ya no es lo mismo hecho de otro modo sino algo distinto y nuevo, sea un acto administrativo, una comunicación, la docencia y el aprendizaje, la atención, el consumo cultural, la privacidad o los negocios” (2024).

Ahora bien ¿cuáles serían los ejes para alcanzar la Transformación Pública Digital? De acuerdo con lo manifestado por Aguirre y Roseth (2023) son cinco: **gobernanza, marco normativo, talento digital, infraestructura tecnológica y nuevos procesos y servicios digitales.**

A fin de tener un mayor nivel de detalle, se podrían precisar algunos temas que componen esta agenda:

- **Gobernanza de Datos para la Inclusión:** políticas y prácticas que garanticen la gestión responsable de los datos, y su interoperabilidad, para la generación de valor público (formulación de políticas públicas basadas en evidencia y entrega de mejores servicios) evitando profundizar las desigualdades sociales y mejorando la equidad.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

- Gobierno Electrónico y Servicios Públicos Inclusivos: transformación digital de los servicios gubernamentales para que sean accesibles y fáciles de usar para todos los ciudadanos, promoviendo la transparencia, la eficiencia y la inclusión digital en la prestación de servicios públicos.
- Competencias y capacidades del servicio civil: el Estado del futuro requiere un servicio civil que cuente con capacidades digitales y formación humanística para resolver problemas complejos y dilemas éticos que aparecen con la aplicación de las tecnologías exponenciales.
- Ciberseguridad y Privacidad Digital: asegurando la protección de los datos personales, los derechos digitales y la gestión responsable e inclusiva de los datos en el proceso de transformación digital, con especial hincapié en las poblaciones vulnerables.
- Infraestructura Digital Accesible: para reducir la brecha digital y promover una participación equitativa en la economía digital de todos los sectores sociales.

Formación y capacitación para la Transformación Pública Digital

La presencia de un servicio civil profesional se erige como uno de los requisitos de capacidad estatal; constituyéndose, a su vez, en uno de los pilares a partir del cual repensar y transformar las administraciones públicas en el siglo XXI.

La disrupción tecnológica probablemente impacte en el marco institucional de los agentes públicos. Si bien se estima que en el corto y mediano plazo, la automatización afectará de manera íntegra sólo a un limitado porcentaje de puestos de trabajo, numerosas tareas y contenidos comprendidos dentro de los roles actuales sufrirán, sin dudas, importantes transformaciones (Longo, 2019). En consecuencia, resulta imprescindible que, de forma anticipatoria y planificada, las administraciones públicas comiencen a diseñar una estrategia de reconversión de ciertos perfiles que serán, probablemente, los más propensos a verse afectados por las consecuencias de algún tipo de automatización.

Por su parte, la administración pública en la era exponencial requerirá de la incorporación de nuevos perfiles, altamente especializados y cualificados. Más allá de aquellos relacionados con la tecnología, resulta también cada vez más necesaria la adquisición y fortalecimiento de capacidades blandas tales como creatividad, trabajo en equipo y escucha activa -sólo por mencionar algunas- ; así como el fomento de habilidades directivas. Entre 2018 y 2022, un 42%

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

de las habilidades básicas requeridas para realizar un trabajo se modificó (CEPAL, 2020). No resultaría entonces eficiente priorizar exclusivamente la formación en habilidades duras si los permanentes avances tecnológicos pueden volverlas, en unos pocos años, obsoletas. Las habilidades blandas, dada su propiedad estrictamente humana, manifiestan la suficiente flexibilidad para adaptarse a los cambios en el entorno.

Si bien la situación descrita impacta en la totalidad de los subsistemas que conforman la gestión de las personas en el sector público -planificación, organización del trabajo, gestión del empleo, del rendimiento, del desarrollo, de la compensación y de las relaciones humanas y sociales (Longo, 2002)-, aquí se busca reflexionar en torno a las políticas de formación y capacitación de los agentes públicos como impulsoras y canalizadoras de este proceso de transformación. Poder desarrollar capacidades y competencias de los agentes públicos para la gestión de la información, en línea con una planificación de recursos humanos que favorezca la captación y retención de talento digital, su sensibilización y formación. De igual manera, es fortalecer funciones específicas de liderazgo en materia de tecnologías de información para conducir la incorporación, adaptación e implementación de nuevas herramientas que mejoren el proceso de formulación de políticas públicas.

Por ello, las políticas destinadas a la capacitación de los cuadros burocráticos cumplen un rol esencial en la estimulación, promoción y desarrollo de las capacidades laborales. La velocidad con la que acontecen los cambios y la rápida obsolescencia de los conocimientos incorporados requieren de administraciones públicas fuertemente orientadas al aprendizaje continuo. De este modo, la actualización permanente y sistemática de las capacidades de los agentes para adaptarlas a la aceleración de los cambios tecnológicos, se convierte en la piedra angular desde donde repensar los procesos de innovación en las administraciones públicas.

En el contexto de todo lo expuesto, un punto de partida para comenzar a discutir la formación y capacitación de los agentes públicos para las nuevas capacidades estatales debería incluir (Crisconio y Solano, 2020 pp.143-144):

- **Papel del Estado ante las nuevas realidades:** lógicas de articulación en redes horizontales y verticales. Planificación y coordinación multinivel de políticas públicas, con mecanismos de vinculación formales y permanentes entre ciencia, desarrollo productivo y políticas de inclusión. Rapidez, eficacia, y adaptación al cambio en la acción estatal y prestación de servicios públicos; simplificación de procesos, accesibilidad y calidad en la atención

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

ciudadana bajo múltiples formatos, presenciales y virtuales, sincrónicos y asincrónicos, con mecanismos de retroalimentación entre la administración y la ciudadanía. Inclusión: discapacidad; género y diversidad; reducción de la brecha digital.

- **Fortalecimiento de las capacidades de gestión:** nuevos desafíos y adaptación al cambio. Gestión de crisis como nueva realidad. Trabajo colaborativo y cooperación interjurisdiccional de las funciones ejecutivas, profesionales, técnicas y operativas. Previsión, prospectiva y escenarios futuros con rigurosidad científica. Problemas y sistemas complejos. Herramientas para gestionar objetivos estratégicos y prioridades de gobierno. Comunicación de crisis.
- **Transformación digital e innovación.** Gestión pública basada en el conocimiento y la evidencia. Integración con ámbitos científicos, investigación y opinión experta. Construcción de capacidad analítica y de gestión de datos como insumo en todo el proceso de formulación de políticas públicas, en tiempo real; inteligencia artificial; registros públicos; reglamentación de cuestiones éticas, de inclusión y preservación de derechos en el manejo y resguardo de datos personales. Ciberseguridad.
- **Regímenes de empleo:** gestión del talento, aprendizaje, trabajo en red; competencias analíticas; gestión del conocimiento (lecciones aprendidas) compartido y de alta intensidad; especialización mediada por la cooperación transversal y formas de trabajo colaborativas. Trayectos verticales, horizontales y oblicuos. Mejora de las capacidades del liderazgo político y su comunicación e interacción con mandos medios.
- **Presencialidad y virtualidad:** entornos laborales bajo modelos de administración pública híbridos (procesos digitales con instancias presenciales). Herramientas y técnicas que faciliten la planificación y organización del trabajo en esos entornos. Desarrollo y conducción de equipos a distancia.

Podría decirse entonces que el Estado deberá ser inteligente, transversal, y transparente en el manejo de datos, información y recursos escasos que deben ponerse al servicio de la ciudadanía. Para atender las tensiones y problemas cada vez más complejos que, en un contexto de extrema incertidumbre, la Administración Pública enfrentará en sus diferentes niveles, se requieren nuevas capacidades, perfiles y competencias laborales de parte de sus funcionarios. A su vez, esta realidad obliga a adelantar tendencias y expectativas de cambio en la carrera administrativa de los agentes

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

públicos, que tendrán que ser acompañadas y potenciadas por una política sostenida de capacitación y formación con una mayor participación de los trabajadores que permita proyectar sus trayectorias públicas en un contexto en el que el cambio se habrá vuelto la normalidad.

En relación a esas nuevas capacidades, Lemos (2022) menciona que se pueden identificar: 1) **capacidades analítico-estratégicas** (experimentos en ambientes controlados; pensamiento estratégico y sistémico; prospectiva; uso de información relevante en tiempo real); 2) **capacidades relacionadas con la tecnología y con las tecnologías exponenciales**: (manejo de grandes volúmenes de datos, IA, blockchain; IoT); 3) **capacidades blandas** (liderazgo, creatividad, trabajo en equipo, aprendizaje continuo, escucha activa, pensamiento multidisciplinar).

A partir de allí, la autora presenta aquellos “saberes relevantes” que potencian las capacidades de los trabajadores estatales y que resultarían así un vector para acompañar la Transformación Pública Digital (Tabla 1).

Tabla 1: Saberes relevantes y sus posibles contenidos

Saber Relevante	Contenidos
Valores y actitudes en relación con lo público	<ul style="list-style-type: none">- Defensa de las instituciones democráticas.- Rol indelegable del Estado como garante de los derechos humanos.- Compromiso con la ética pública, la integridad, los objetivos de desarrollo, el cuidado del medio ambiente y la inclusión social.- Construcción del sentido de pertenencia a la organización estatal.- Responsabilidad ética en la conducta de los agentes públicos.- Nuevos valores éticos en el ejercicio de la función pública y la aplicación de inteligencia artificial en la gestión pública.- Perspectiva de género y diversidad.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Saber Relevante	Contenidos
Planeamiento estratégico y prospectiva	<ul style="list-style-type: none"> - Prospectiva, planificación y administración estratégica. - Planificación estratégica como innovación; modelos de innovación estratégica. - Estadística y pensamiento de diseño; construcción de escenarios. - Planeamiento estratégico digital; análisis de datos. - Generación de información y construcción de conocimiento; toma de decisiones basadas en evidencia.
Tecnologías de información	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias y métodos para la transformación digital. - Nuevas alfabetizaciones; exploración, almacenamiento, organización y recuperación de datos, información y contenidos multimedia. - Analítica de datos, inteligencia artificial, robótica y nanotecnologías. - Manejo de recursos informáticos para teletrabajo. - Identificación de necesidades sobre el uso de recursos digitales; resolución de problemas técnicos y conceptuales mediante medios digitales.
Inteligencia social, comunicación y colaboración	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades sociales e interculturales, responsabilidad, empatía y gestión colaborativa en entornos digitales intraorganizacionales y con la ciudadanía. - Reconocimiento y articulación con actores institucionales en la transformación digital de la administración pública. - Creación de contenidos digitales, derechos de autor y licencias. - Mentalidad transmedia.
Pensamiento creativo, crítico y computacional	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas para la complejidad de los ambientes de trabajo en entornos digitales; autorregulación del aprendizaje; innovación. - Discriminación y filtrado de información; pensamiento crítico; análisis de situaciones y resolución de problemas.

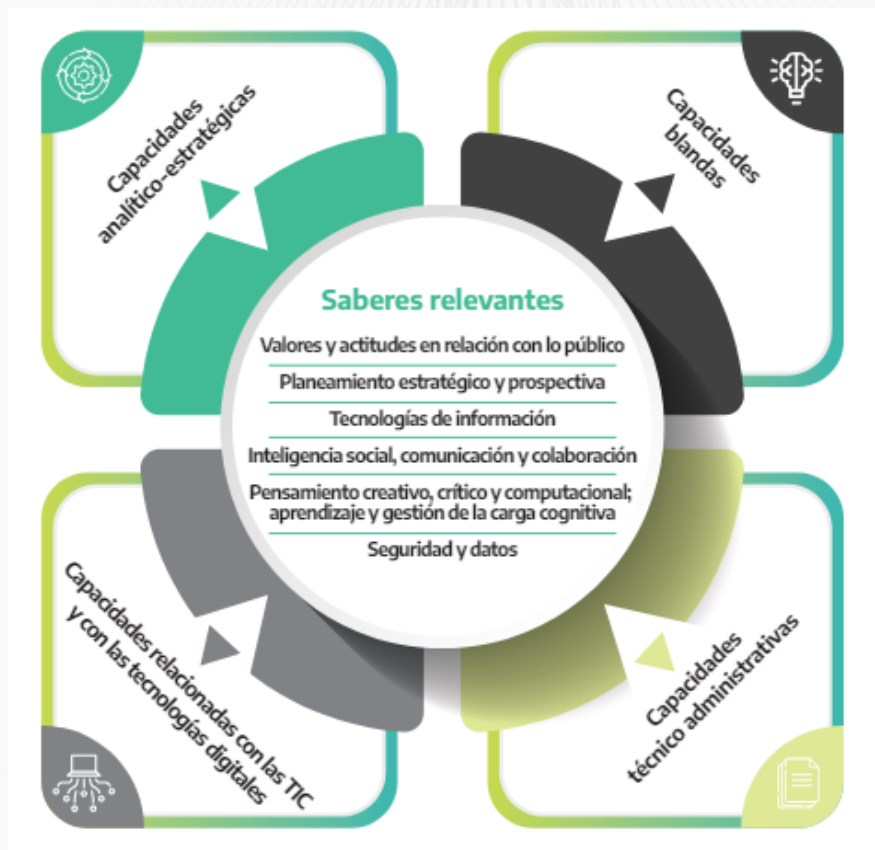
TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Saber Relevante	Contenidos
Seguridad y datos	- Herramientas para la protección de la información y los datos personales, la identidad, los contenidos digitales, los dispositivos y la infraestructura crítica.

Fuente: elaboración propia en base a Lemos (2022)

La combinación y articulación de capacidades y saberes relevantes para la Transformación Pública Digital y la Administración 4.0 puede verse representada en el gráfico 1.

Gráfico 1: Saberes Relevantes y Capacidades



Fuente: Lemos (2022).

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Profundizando un poco en materia de competencias digitales, se puede observar el desarrollo del Marco de Referencias para las Competencias Digitales de las Empleadas y los Empleados Públicos publicado por el Instituto Nacional de la Administración Pública de España (INAP España, 2023). En este trabajo se sostiene que “La transformación digital no solo supone saber manejar herramientas, sino que implica también desarrollar competencias y promover cambios organizativos, procedimentales y de cultura de trabajo. Supone, en definitiva, desarrollar la capacidad de aprender continuamente para adecuarse a los nuevos contextos y necesidades” (INAP España, 2023 p.7). El documento reconoce como fuentes principales al Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía de la OCDE, y *The OECD Framework for digital talent and skills in the public sector*.

En resumen, el Marco de Competencias Digitales de las empleadas y los empleados públicos está integrado por 6 áreas competenciales y 17 competencias, en cada una de las cuales hay establecidos tres niveles de complejidad (básico, intermedio y avanzado), como puede verse en la Tabla 2.

Tabla 2: estructura del Marco de Competencias Digitales de INAP España

Área	Competencias
Área 1. Alfabetización digital, información y datos	1.1 Alfabetización en entornos digitales 1.2 Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales 1.3 Evaluación de información, datos y contenidos digitales 1.4 Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales 1.5 Análisis y explotación de datos
Área 2. Comunicación y colaboración	2.1 Comunicación y colaboración dentro de mi administración y con otras Administraciones Públicas 2.2 Comunicación y colaboración con la ciudadanía empresas y otras organizaciones privadas. 2.3 Identidad digital

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Área	Competencias
Área 3. Creación de contenidos digitales	3.1 Desarrollo de contenidos digitales 3.2 Derechos de autor y licencias
Área 4. Seguridad	4.1 Protección de dispositivos 4.2 Protección de datos personales e identidad digital 4.3 Protección de la salud y del entorno
Área 5. Resolución de problemas	5.1 Identificación de necesidades tecnológicas y resolución de problemas técnicos 5.2 Identificación de lagunas en la competencia digital y autoaprendizaje
Área 6. Transformación digital e innovación	6.1 Objetivos y mecanismos de la transformación digital 6.2 Innovación en los servicios públicos

Fuente: elaboración propia en base a INAP España (2023).

El Programa INAP Futuro, capacidades estatales y (nuevas) competencias

En función de las consideraciones teóricas desarrolladas previamente, el INAP de Argentina diseñó el Programa “INAP Futuro” (aprobado por Resolución 172/2021 de la Secretaría de Gestión y Empleo Público) a fin de repensar cómo trabajar sobre las capacidades y la formación que el organismo debe proveer a los agentes para acompañar el proceso de actualización en la coyuntura planteada. El empleo público del futuro requiere agentes que tengan capacidades digitales y formación humanística que les permita resolver dilemas éticos que llegarán con la aplicación de las tecnologías exponenciales. Como menciona Ramió (2021a), “la esencia del empleado público del futuro es que posea una formación generalista que facilite la competencia de aprender durante toda su vida laboral [...] ya que desempeñará competencias que cuando se incorpore al sistema público todavía no estarán definidas” (p. 53). Lo que antes era un modelo que encasillaba a las personas en determinados ámbitos de formación o de desarrollo técnico profesional, hoy implica un desafío, ya que muchos agentes que actualmente se desempeñan en la Administración y que tienen muchos años de carrera por delante, o incluso quienes ingresen, deberán desempeñar competencias que todavía no van a estar definidas al momento de su ingreso o avance en la carrera estatal.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Durante la fase de definición del Programa INAP Futuro, uno de los aspectos sobresalientes fue el planteo de cómo traducir esto en la formación de los agentes públicos: en línea con las visiones ya expuestas y con los compromisos que ha asumido el Estado argentino en la Carta Iberoamericana de Innovación en la Gestión Pública (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo [CLAD], 2020), así como en los del INAP, en tanto instituto de capacitación, en la Declaración de Madrid (CLAD, 2021). La línea de trabajo está centrada en la implementación de metodologías de aprendizaje vinculadas a la inteligencia social, la creatividad, la comunicación, la tolerancia, la colaboración y la solidaridad, es decir, las llamadas habilidades blandas que son fundamentales como acompañamiento de aquellas otras vinculadas a las tecnologías, promoviendo una autonomía personal enraizada en proyectos colectivos de las organizaciones públicas, que tomen en cuenta seriamente el análisis de los datos, información y desarrollo de conocimiento, todo ello orientado a desarrollar las capacidades para la Administración Pública del siglo XXI. Esto implica, básicamente, el desarrollo de las capacidades humanas para promover el trabajo de calidad en áreas que no deberían automatizarse, como el pensamiento creativo, la empatía y solidaridad social, la promoción de los derechos humanos, la capacidad de innovación, la vinculación colaborativa, entre otras. También es necesario tener en cuenta que hay un proceso de formación que necesariamente tiene que desembocar en el desarrollo y conocimiento de las tecnologías exponenciales, como el Internet de las cosas (IoT por su sigla en inglés), el *cloud computing*, el *big data* o la inteligencia artificial. Este conocimiento debe ser democrático y transversal, es decir, que debe estar disponible para todos los agentes de la Administración sin excluir a ninguno y sin permitir que se agrande la brecha digital, o que se generen nichos en su interior que impidan el diálogo entre los funcionarios políticos y los equipos técnicos especializados.

Durante la fase de análisis organizacional, tanto del INAP como de la Administración Pública general, se detectaron algunas líneas que permitieron establecer el basamento de la propuesta de INAP Futuro. En este marco, durante 2021 se detectó un interés especial de los y las agentes en aquellas actividades de la propuesta INAP cuyas temáticas se vinculan con los objetivos del Programa INAP Futuro. Las 92 actividades que abordaban contenidos que luego formaron parte del Programa contaron con un total de 49.109 inscriptos, es decir, un 21% de las inscripciones totales. Esta situación mostró, sin dudas, que lo que mencionaba la literatura y las experiencias previas estaba en consonancia con las demandas concretas de las y los agentes públicos, lo cual terminó de motivar el desarrollo del Programa.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

El Programa INAP Futuro está integrado por tres componentes para desarrollar e implementar su estrategia: una Unidad de Prospectiva y Escenarios Futuros, una Unidad de Reorientación Estratégica de la Capacitación y un Laboratorio de Innovación 4.0.

- *Unidad de Prospectiva y Escenarios Futuros*

Es un espacio compartido por investigadores del INAP e investigadores externos, pertenecientes al Centro de Investigaciones en Administración Pública (CIAP) de la Universidad de Buenos Aires, es decir, que se incorporaron actores externos, pero vinculados al ecosistema de la investigación y la capacitación. Este espacio está dirigido a la construcción de diferentes escenarios de la organización estatal del futuro, entendiendo a la prospectiva como un campo de conocimiento para la interrogación sistemática y organizada del devenir, bajo la presunción de que es posible construir un abanico de escenarios futuros factibles, seleccionar aquel que axiológicamente es considerado mejor y desplegar una estrategia para alcanzarlo. No es un espacio de desarrollo meramente intelectual, sino que está orientado a producir materiales de acuerdo a los lineamientos establecidos y que permitan enfrentar el futuro próximo.

- *Unidad de Reorientación Estratégica de la Capacitación*

Esta Unidad tiene dos líneas de acción principales, que son el desarrollo de los perfiles públicos para el futuro, que implica colaborar con la definición de nuevos perfiles de agentes capaces de interactuar con las tecnologías emergentes, en un marco de valores públicos como la igualdad, la tolerancia, el fortalecimiento de la democracia, el respeto por los derechos humanos y el trabajo digno, fortaleciendo las capacidades de las y los trabajadores en áreas que no deberían automatizarse, como el pensamiento creativo, la solidaridad social, la innovación o la vinculación colaborativa, entre otras. La segunda línea de acción es la investigación y diseño de nuevas metodologías y entornos para la capacitación, situación con la que el INAP se comprometió en la Declaración de Madrid, para democratizar y ampliar el acceso y alcance territorial de la capacitación de calidad, trabajando en el diseño de metodologías de aprendizaje vinculadas a la inteligencia social, y en la formación en modalidades y entornos flexibles.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

- *Laboratorio de Innovación 4.0*

El trabajo de este laboratorio se ordena a partir de subgrupos multidisciplinarios con responsabilidades y tareas específicas, cuya misión principal es constituirse como un ambiente controlado donde desarrollar pruebas de concepto y trabajar metodologías de análisis de datos y aplicaciones de *machine learning*, inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes, incorporando soluciones novedosas, de bajo costo y alto impacto que generen un gran valor agregado a los procesos de gestión y capacitación.

El laboratorio cuenta con tres líneas de acción. Una, vinculada con la infraestructura física y tecnológica, es decir, la constitución y puesta en funcionamiento de un centro que nuclea actividades de investigación y desarrollo (I+D) para la incorporación y aprovechamiento responsable de la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías, además de un relevamiento de necesidades edilicias, equipamiento e infraestructura tecnológica para el óptimo funcionamiento del INAP y la mejora de los procesos del Sistema Nacional de Capacitación. La segunda está vinculada con la inteligencia artificial aplicada a la capacitación y sus implicancias, es decir, que la internalización del riesgo inherente a la innovación requiere de ámbitos controlados para la experimentación y de una perspectiva y espacios flexibles, dinámicos y creativos, para la identificación y el análisis de las problemáticas de la gestión pública y la generación de enfoques alternativos y novedosos para su resolución. Esto se hace a través de la última línea de acción que son las pruebas de concepto (PoC por su sigla en inglés) y evaluación de resultados e impactos de la aplicación de las nuevas tecnologías a los procesos de capacitación.

Conclusiones

El fortalecimiento de las capacidades estatales, especialmente a través de la formación y actualización de competencias y habilidades de sus recursos humanos, es fundamental para diseñar e implementar políticas públicas más efectivas, mejorar la prestación de servicios sociales y crear oportunidades de desarrollo que reduzcan la desigualdad. Este esfuerzo debe situar al ciudadano en el centro de la estrategia, y por resulta clave el paradigma de la Transformación Pública Digital.

Esto se vuelve más urgente cuando el Estado se enfrenta a tensiones y problemas cada vez más complejos que, en contexto de extrema incertidumbre, requieren respuestas desde la

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Administración Pública en sus diferentes niveles (nacional, provincial y local). Ante este escenario, es crucial reflexionar sobre las nuevas capacidades y competencias necesarias para los funcionarios públicos, lo cual incluye la redefinición de las carreras administrativas, la jerarquización del servicio civil y el fortalecimiento de políticas de capacitación continua. Solo así se podrán enfrentar las demandas cada vez más complejas de la ciudadanía, mejorar los servicios públicos y promover un desarrollo equitativo.

Para lograr estas metas, es indispensable contar con un servicio civil profesional que replantee y transforme las administraciones públicas, abarcando todos los subsistemas de gestión de personal. Esto incluye la planificación, organización del trabajo, gestión del empleo y rendimiento, desarrollo, compensación, y relaciones humanas y sociales.

El INAP, mediante el programa "INAP Futuro", ha comenzado a preparar al servicio civil para estos desafíos, pero aún queda mucho por recorrer para dotar a la Administración 4.0 de las competencias y capacidades necesarias. Este programa representa un paso hacia la profesionalización y modernización de la función pública, integrando formación continua y capacidades digitales para enfrentar los retos de la era digital.

Finalmente, este trabajo ha tratado de poner en relieve varias cuestiones que deben estar presentes en la agenda de Transformación Digital de los Gobiernos en lo que atinente a sus recursos humanos, destacando que América Latina tiene aún desafíos pendientes en varios de los aspectos relacionados con la consolidación de un servicio civil profesional, fundamentalmente en sus aspectos cualitativos (estructura, perfil, ingreso, carrera, etc.), para acompañar un proceso de desarrollo y mejorar el proceso de políticas públicas para las próximas décadas.

Bibliografía

Aguirre, F. y Roseth, B. (6 de abril de 2023) *Gobernarte*. ¿Cuáles son los 5 ejes para lograr la transformación digital del gobierno? Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/5-ejes-para-la-transformacion-digital-del-gobierno/>

Bertranou, J. (2015) "Capacidad estatal: Revisión del concepto y algunos ejes de análisis y debate". *Revista Estado y Políticas Públicas* (4), pp 37- 59.

Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) *Carta Iberoamericana de*

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Innovación en la Gestión Pública. Aprobada por la XIX Conferencia Iberoamericana de Ministras y Ministros de la Administración Pública y Reforma del Estado. Andorra: CLAD.

Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) Declaración de Madrid (2021). Aprobada en el VII Encuentro Iberoamericano de Escuelas e Institutos de Administración Pública. Madrid: CLAD.

CEPAL (2020). *Educación, juventud y trabajo Habilidades y competencias necesarias en un contexto cambiante*. Santiago de Chile: CEPAL.

Crisconio, M. y Solano, M. (2020). «Capacidades estatales y competencias laborales para una nueva normalidad: apuntes para un debate preliminar». En D. Pando (Comp.), *La Administración Pública en tiempos disruptivos*, pp. 139-145. Asociación Argentina de Estudios en Administración Pública. <https://bit.ly/2XsTgPw>

Grandinetti, R. y Nari, P. (2016) “Gobernanza territorial: la difícil y tensiva articulación de la acción pública urbana” En Rofman, A. (comp.) (2016) *Participación, políticas públicas y territorio. Aportes para la construcción de una perspectiva integral*. Universidad Nacional de General Sarmiento.

Head, B. W. y Alford, J. (2015), “Problemas perversos: implicaciones para la gestión y las políticas públicas”, en *Administración y sociedad* 47(6), pp. 711-739.

Innerarity, D. (20 de mayo de 2024) “La transformación digital exige reflexividad, debate e inclusión”. Clarín. Disponible en https://www.clarin.com/opinion/transformacion-digital-exige-reflexividad-debate-inclusion_0_l0J5o4cOpD.html

Instituto Nacional de la Administración (INAP) España “Competencias Digitales de las Empleadas y los Empleados Públicos” Marco de referencia V.3. Madrid, diciembre 2023.

Lemos, E. (2022). “Formación y capacitación para la construcción de capacidades estatales: contribuciones de las tecnologías digitales”. En M. Solano, J. Lopardo y S. Novomisky (eds.), *El Estado del mañana: prospectiva, capacitación y tecnologías emergentes*. INAP.

Longo, F. (2002) “Marco Analítico para el Diagnóstico Institucional de Sistemas de Servicio Civil”. *Diálogo Regional de Políticas*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington.

Longo, F. (2019). “La calidad de la gestión del empleo público en la era del cambio exponencial”. *XXIV Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*,

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Buenos Aires, Argentina, 12 -15 nov. 2019.

Monsalve, D., y Gómez Domínguez, J. G. (3 de julio de 2020). *Debates IESA*. Transformación digital: la gestión pública de la nueva era. <https://www.debatesiesa.com/transformacion-digital-la-gestion-publica-de-la-nueva-era/>

Oszlak, O. (2020) El Estado en la era exponencial. Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP).

Papagni, L. (2022) “La transformación pública digital transfronteriza” en Papagni, L., Bercholc, D. y Prince, A. (2022). *Transformación pública digital en Latinoamérica*. Fundación Sociedad de la Información para las Américas.

Papagni, L., Bercholc, D. y Prince, A. (2022). *Transformación pública digital en Latinoamérica*. Fundación Sociedad de la Información para las Américas

Ramió, C. (2021a), *Innovación pública en Iberoamérica: presente y tendencias de futuro*. Caracas: CLAD.

Ramió, C. (2021b), *Repensando la Administración pública. Administración digital e innovación pública*. Madrid: INAP.

Repetto, F. (2004), “Capacidad estatal: requisito para el mejoramiento de la política social en América Latina”, INDES Working paper series; I-52.

Ramírez Alujas, A. (2010) “Innovación en la gestión pública y Open Government (Gobierno abierto): una vieja nueva idea”. *Revista Buen Gobierno* n° 9, México, semestre julio-diciembre de 2010.

Rifkin, J (2011) *La Tercera Revolución Industrial: Cómo el poder lateral está transformando la energía, la economía y el mundo*. Paidós.

Schwab, K (2016) *La cuarta revolución industrial* Editorial Debate.

Secretaría de Gestión y Empleo Público (2021) Resolución 172/2021. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-172-2021-358979/texto>

Velázquez López, F. (2021), *El burócrata disruptivo: para comprender la administración pública*. Caracas: CLAD.

Revisitando una definición de Ciudad Inteligente.

Por Alejandro Prince y Lucas Jolíás.

Revisitando una definición de Ciudad Inteligente.

Por Alejandro Prince y Lucas Jolías

Definiciones de Ciudad Inteligente

Un componente clave en la Transformación Pública Digital de los Estados de la Región es la imprescindible Transformación Digital de las Ciudades, ya que bajo cualquier dimensión de análisis su relevancia es evidente. Latinoamérica no escapa a la tendencia hacia la urbanización de las sociedades e incluso a la fuerte presencia y crecimiento de las megalópolis. En términos de población, de producto y de poder, las Ciudades son fundamentales.

Hoy en día nos encontramos frente a una tendencia mundial hacia la concentración urbana, donde se encuentra la principal oferta de empleo y servicios, un sistema productivo eficiente, economías de escala, diversidad en la oferta educacional y cultural, entre otros, todos elementos valorados a la hora de tomar decisiones laborales o de vivienda. El último siglo ha mostrado cómo las ciudades tienen un gran impacto en el desarrollo económico y social de las naciones, transformándose en verdaderas plataformas de innovación.

Como menciona Rick Robinson (2012a y b), muchas ciudades alrededor del mundo están sostenidas en sistemas de servicios (como redes cloacales, eléctricas o de transporte) cuya infraestructura física tiene ya varias décadas de antigüedad y presenta limitaciones de eficiencia y crecimiento para la ciudad. Ideas innovadoras, conceptos más “inteligentes” y las tecnologías del mundo actual pueden mejorar su eficiencia y resistencia, maximizando su nivel de resiliencia.

Ante este escenario de un entorno urbano con una demanda creciente de eficiencia, desarrollo sostenible, calidad de vida y sabia gestión de los recursos, las administraciones públicas deberán plantearse una evolución en los modelos de gestión de las ciudades. La aplicación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) se hace imprescindible, como una respuesta concreta a la urbanización no planificada y a la necesidad de orientar esta expansión a mejorar la calidad de vida de las personas. En este marco nace el concepto de *Smart City* o ciudad inteligente, la cual se estructura en la sostenibilidad medioambiental, la habitabilidad y la eficiencia de los

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

servicios, entre otros. Las Ciudades Inteligentes se desarrollan alrededor del mundo como una propuesta integral para asegurar el abastecimiento energético de manera sostenible, por lo que no puede entenderse el actual proceso acelerado de urbanización, sin entender los cambios en la base tecnológica. La idea de Ciudad Inteligente parece haber triunfado como término que pretende aglutinar la relación entre las tecnologías del siglo XXI y su despliegue en la ciudad. Aunque de sometida a diferentes interpretaciones e intentos de definición, el modelo de Ciudad Inteligente ha emergido con fuerza a nivel mundial, como nueva forma de repensar la gestión urbana.

Tal concepto entiende que integrar el uso de las TIC en la evolución de una ciudad no solo supone mejoras notables en la provisión de los servicios, sino que constituye en sí misma una vía sostenible para el desarrollo económico y social en las próximas décadas de la economía de las ciudades y, por lo tanto, de los países. Hay presentes hoy en día varios términos relacionados a la modernización de las ciudades. Algunos, como Ciudad Abierta, Ciudad Ubicua, Ciudad Global, Ciudad Digital, entre otros, son fácilmente diferenciables. No analizaremos las diferencias entre tales términos, pues excede a las intenciones de este trabajo y pueden ser fácilmente deducidas de sus nombres. Sin embargo, hay una diferencia que sí merece aclaración y es aquella entre Ciudad con Inteligencia (*Intelligent City* en la literatura en inglés) y Ciudad Inteligente (*Smart City*), a la que propiamente se refiere este trabajo. En líneas generales puede decirse que una ciudad con inteligencia es un concepto bastante próximo al de una ciudad digital, que puede ser concebida como un territorio con menos prestaciones y aspiraciones que una ciudad inteligente, aunque claro está, la frontera entre ambos conceptos es difusa. La Ciudad con Inteligencia se caracteriza por el uso cotidiano de la tecnología para mejorar la eficiencia en la respuesta a las demandas ciudadanas, emparentándose a una Ciudad Digital, apartada del enfoque integral de una Ciudad inteligente, que debe incluir otros aspectos como la preocupación medioambiental y el desarrollo en la calidad de vida de los ciudadanos como fin último. Advertida esta diferencia, vale aclarar que muchas de las definiciones comúnmente utilizadas en el ámbito empresarial, académico, o en algunos rankings internacionales se refieren más bien a Ciudades con inteligencia que a una Ciudad Inteligente, lo que refiere a un enfoque mucho más holístico e integrador, en donde la tecnología es un factor necesario pero no suficiente para resolver problemas, mejorar la eficiencia y desarrollar la calidad de vida de los ciudadanos. Ciudad inteligente es el nombre actual de lo que hace algunos años denominábamos al desarrollo urbano basado en la sostenibilidad, que es capaz de responder adecuadamente a las necesidades básicas de instituciones, empresas y

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

de los propios habitantes, tanto en el plano económico como en los aspectos operativos, sociales y ambientales. Una ciudad podrá ser calificada de inteligente en la medida que las inversiones que se realicen en capital humano, en aspectos sociales, en infraestructura energética, en tecnologías de comunicación, e infraestructuras de transporte, contemplen y promuevan una calidad de vida elevada, un desarrollo económico-ambiental sostenible, una gobernanza participativa, una gestión eficiente de los recursos naturales. En definitiva, una ciudad vivible. Al ser tan abarcativo, la idea de Ciudad Inteligente es todavía un concepto difuso ya que se utiliza de diversas formas que no siempre son compatibles entre sí, y como bien advierte Francisco Morcillo (2014), en algunos casos los municipios basan exclusivamente su objetivo en la sostenibilidad económica “de lo público” y “con el sello” medioambiental, obviando lo social o el crecimiento económico. La cantidad de iniciativas que hoy son “inteligentes” es tan variada que se hace difícil extraer coherencia de ellas, por lo que es necesaria una revisión del concepto. Cada ciudad lucha con problemas similares como la congestión de tráfico, la contaminación del aire o el aumento de los costos de energía. La implementación de tecnologías y servicios urbanos inteligentes ofrecen enormes perspectivas en este sentido, y popularmente se entiende como Inteligentes a aquellas ciudades que emplean tecnologías de información y comunicación para ser más eficientes en el uso de sus recursos. Existen Ciudades Inteligentes con diferentes enfoques (Chourabi et al 2012), y es posible encontrar en la literatura diferentes propuestas que definen una Ciudad Inteligente, así como el uso de términos relacionados como ciudades digitales, ciudades globales, ciudades ubicuas o ciudades sostenibles (Herrera y Sánchez, 2012).

Se suele presentar la Ciudad Inteligente como un modelo utópico de redes y sensores interconectados, donde todos los ciudadanos interactúan constantemente con los servicios de la ciudad a través de sus computadoras, teléfonos inteligentes o tabletas, una ciudad que facilita la interacción del ciudadano con los diversos componentes urbanos y tecnológicos, haciendo que su vida cotidiana sea más fácil y permitiendo el acceso a una cultura que hace referencia tanto a los aspectos ambientales como a los culturales e históricos. Tal tipo de definiciones, aunque ciertamente cuentan con elementos fundamentales de lo que debe ser una Ciudad Inteligente, suelen adolecer de enfocarse en uno u otro aspecto, traicionando el carácter holístico e integrador del concepto.

Algunas definiciones comúnmente utilizadas, tanto de bibliografía académica, como de distintos organismos son por ejemplo, la de Boyd Cohen (2014) que dice que es una ciudad que usa

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para proporcionar servicios a sus ciudadanos. Una definición más amplia, del mismo experto, es la que dice que las Ciudades inteligentes son las que utilizan las TIC para ser más inteligentes y eficientes en el uso de recursos, reduciendo costes y ahorrando energía, mejorando los servicios y la calidad de vida, y reduciendo la huella medioambiental, todo ellos con la ayuda de la innovación y una economía baja en carbono.

Para la European Commission (2012) Las ciudades y las comunidades Inteligentes son un modelo que integra energía, transporte, información y comunicación con el objetivo de catalizar el progreso en áreas donde: a) la producción, distribución y uso de energía, (b) la movilidad y transporte y (c) las tecnologías de la información y la comunicación están íntimamente ligadas y ofrecen nuevas oportunidades interdisciplinarias para mejorar los servicios y reducir el consumo de recursos: energía, gases de efecto invernadero y otras emisiones contaminantes.

En tanto para el Banco Interamericano de desarrollo (2016), una ciudad inteligente es aquella que coloca a las personas en el centro del desarrollo, incorpora tecnologías de la información y comunicación en la gestión urbana y usa estos elementos como herramientas para estimular la formación de un gobierno eficiente, que incluya procesos de planificación colaborativa y participación ciudadana. Al promover un desarrollo integrado y sostenible, las Smart Cities se tornan más innovadoras, competitivas, atractivas y resilientes, por lo que mejoran así las vidas. Para Hans Schaffers (2012) la ciudad inteligente es una iniciativa que opera como acelerador del cambio, en la que los ciudadanos son empoderados para contribuir a la construcción de un sistema de innovación y desarrollo urbano.

Desde los tiempos del 1.0, cuando con una página en internet una ciudad ya aspiraba al camino de la inteligencia o de lo digital, hoy en el auge de las tecnologías 4.0, y como dice Lucía Bellocchio, el concepto de Smart City ha evolucionado de un *ego design*, centrado en el humano, a incorporar el *eco-design*, con la dimensión ecológica y sustentable.

Ciudades sustentables (ecológicas), Ciudades en Red, Ciudades sensibles (con múltiples sensores), las Ciudades de 15 minutos de Carlos Moreno (en las cuales la proximidad es el factor relevante), el concepto sigue siendo un constructo dinámico que muta de autor en autor y de tecnologías en tecnología. Tal vez hoy con el advenimiento de una nueva generación y usos de la Inteligencia Artificial, es recién cuando cobra sentido lo de Ciudad Inteligente frente a la denominación original

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

de Ciudad Digital. Sin embargo para algunos pareciera más concreto y objetivo medir las implementaciones y herramientas desplegadas que la tan ambiciosa inteligencia.

Hacia un cambio de paradigma

Observando a grandes rasgos las definiciones presentadas, se destaca el lugar preponderante de las tecnologías de información y comunicación, así como la innovación o la cuestión medioambiental. Sin embargo conviene hacerse las siguientes preguntas: ¿es la tecnología un fin en sí mismo? ¿Qué lugar ocupan las TIC dentro de la idea de Ciudad Inteligente?

El nombre, la idea y concepto de ciudad digital ha ido cambiado a lo largo de los años. Al principio la idea se apoyaba del lado del gobierno y la administración pública, así fue evolucionando casi en paralelo al meme tecno-administrativo del Gobierno Electrónico. Ciudad Digital era en aquel entonces casi lo mismo que hablar de gobierno municipal eficaz y eficiente, gobierno entendido en su dimensión acotada de prestador de servicios y administrador de recursos. Una ciudad digital realizaba un uso extensivo, intensivo y estratégico de las nuevas tecnologías y de esta forma mejoraba la gestión de recursos y la prestación de servicios. Hoy la cosa es un tanto distinta, ya que los “apellidos” o calificativos agregados a “ciudad” son muchos y crecen año a año: Ciudades Sostenibles, Abiertas, Innovadores, y hasta en algunos casos Ciudades Felices. Algunos de estos calificativos responden a programas o marcas comerciales de alguna empresa y otros a la creatividad o ego de académicos y expertos. Más allá de eso, sin dudas que el concepto que más atención atrajo últimamente ha sido el de Ciudad inteligente (*Smart City*), lo que teóricamente implica dejar de centrarse en el Gobierno y la Administración Pública para ubicarse claramente en el ciudadano, en la comunidad. En sus demandas pero asimismo en su activa participación en la legitimidad y en el diseño, gestión y control de la cosa común, mucho más amplia que la pública. La palabra clave puede ser co-construcción, más que o además de participación y/o colaboración.

Sin embargo, cabe preguntarse si este nuevo meme puede ser aplicado a contextos y particularidades como las que presentan las ciudades argentinas y latinoamericanas en general. Debido a la polisemia de la idea de Ciudad Inteligente, a veces se filtran pre-requisitos o condiciones que sólo parecen adecuadas o posibles para las llamadas ciudades globales, o simplemente grandes ciudades del primer mundo industrializado. No es inusual encontrar tanto en rankings como estudios sobre el tema, que las ciudades más inteligentes son aquellas

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

mega-ciudades como Londres, Boston, Tokio, Barcelona, o similares. Rara vez encontramos una “ciudad inteligente” que no cumple con las condiciones de ser global, grande y con un PBI elevado. En otros casos se usa de modelo o ejemplo a seguir a ciudades “inventadas”, creadas a partir del diseño y diseño *top-down* de un grupo de elite, funcionarios y expertos, tecnólogos o urbanistas, y de la aplicación de sumas multimillonarias. Los ejemplos más claros de ello son Songdo (ciudad cercana a Seúl), Masdar (Abu Dabi), y el más cercano a nosotros de Yachay (Ecuador).

Volvemos sobre nuestro planteo: en estos casos queda la duda ¿son innovadoras o inteligentes como consecuencia de un marco previo de condiciones iniciales de diverso origen? Sería un resultado, un *out-put*, casi una externalidad y no un camino o fin buscado. Bajo estos criterios o creamos ciudades desde cero, o nos quedamos sólo con aquellas que presentan altos niveles de condiciones preexistentes. En el límite interpretativo de lo anterior, para una ciudad “pequeña” o “mediana”, como casi las dos mil que existen en Argentina y varias decenas de miles en Latinoamérica, no habría esperanza de ser ni Digital ni Inteligente. Si las ciudades inteligentes son aquellas que presentan condiciones casi imposibles de replicar para la gran mayoría de las ciudades de la región, ¿no deberíamos repensar los requisitos y características de una *smart city*? Tener una marca de ciudad reconocible en el mundo puede ser un objetivo cumplible o una medida de valor para Buenos Aires, San Pablo o Lima, pero no para el 95% de las restantes ciudades del subcontinente. También respecto de los temas prioritarios o agendas surgen diferencias. Mientras la “movilidad y transporte” aparece como tema o problema de las “ciudades inteligentes” esto no constituye ni constituirá un problema en 9 de cada 10 ciudades de Latinoamérica. Exceptuando un pequeño grupo de megalópolis de talla global como San Pablo, DF o Buenos Aires, en nuestra región son legión las ciudades de tamaños medianos o pequeños, insertas en países con geografías, demografías y políticas complejas, donde prima la concentración de riqueza y poder en las Capitales y alguna otra ciudad favorecida. Algunas de estas ciudades son superavitarias y muchas otras padecen de problemas endémicos de sustentabilidad. La falta de densidad poblacional de muchas ellas y las malas comunicaciones físicas con los centros de oferta y demanda juegan como un demérito.

Las definiciones normalmente utilizadas limitan la definición a unas pocas ciudades, principalmente concentradas en los países industrializados, destacando Europa y Estados Unidos, o permitiendo la introducción de algunas capitales de países en vías de desarrollo, pero con escasas posibilidades de ser realmente tenidas en cuenta como modelos a seguir por el resto de

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

los municipios de la región. Las definiciones limitan las posibilidades de ciudades más pequeñas, o con menores recursos, como lo son la mayor parte de las ciudades o municipios en Latinoamérica. Esto sin duda minimiza los incentivos de implementación de iniciativas “inteligentes” en tales ciudades, que por sus características de base jamás lograrán entrar en los rankings (y por ende, obtener la mirada de inversores interesados en tales iniciativas). No sólo, la vara es alta, sino que las agendas, realidades, capacidades y problemas de unas y otras son muy diferentes. Sorprenden algunos indicadores comúnmente utilizados para medir la inteligencia de las ciudades, como cantidad de cámaras de seguridad, cantidad de servicios de transporte público disponibles, cantidad de museos, teatros o cines o el desarrollo de edificios eco-sustentables. Según estos estándares, por definición, miles de ciudades alrededor del mundo quedan irremediamente afuera de cualquier posibilidad de clasificación, aun cuando muchas de ellas realizan esfuerzos activos por mejorar la vida de sus ciudadanos y manejar de forma más eficiente sus recursos a través del uso de las nuevas tecnologías. Por otro lado, la popularización de los rankings tiene el peligroso efecto de hacer a los políticos presos de los mismos, intentando estos a veces destacar en indicadores que sus ciudades ni siquiera necesitan (como el caso implementación de cientos cámaras de seguridad en poblaciones con índices de inseguridad increíblemente bajos) solo para subir puestos en tales rankings, para conseguir tal vez la atención de los organismos internacionales y de nuevos inversores.

La mayoría de las definiciones comúnmente utilizadas de Ciudad Inteligente y los rankings tienden a promover una homogenización del concepto. No podemos negar que las ciudades son diferentes. Proponer objetivos de máxima universales para todas conlleva el peligro de obviar sus diferencias y presuponer que todas quieren o necesitan lo mismo. Como menciona Pablo Sánchez Chillon (2012), “tal punto se destaca en los países de América Latina, que parten de unos antecedentes y un marco de realidades bien distinto del que caracteriza a los maduros procesos de reflexión y acción sobre la Smart City que se desarrollan en Europa, con las contradicciones sociales manifestadas en sus metrópolis y la tozuda permanencia de desequilibrios en términos de renta urbana que generan barreras de acceso y exclusión a los servicios elementales para una parte significativa de la población de estos lugares”.

En ciudades tan heterogéneas como las latinoamericanas, con gran diversidad de tamaños de población, recursos disponibles, distancia geográfica, capacidades estatales, entre otros, se torna sumamente peligroso imponer objetivos o indicadores que todas debieran alcanzar por igual si

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

pretenden ser llamadas ciudades inteligentes.

Hacia una nueva definición

A continuación marcamos algunas características que, a nuestro criterio, deberían ser adoptadas para el análisis de las ciudades inteligentes en la región, de manera de poder incluir bajo el mismo concepto realidades diversas, trabajar con un significado más nítido y mejorar la denotación del concepto.

En primer lugar, bajo la idea de Ciudad Inteligente deberíamos poder dar la posibilidad de que todas puedan serlo a su medida. Como se puso de manifiesto en el apartado sobre las falencias de las definiciones comunes, una de las principales es la homogeneización que pretenden tales definiciones. En base a esto, una nueva definición debe partir de considerar las diferencias en las necesidades, deseos y capacidades de las distintas ciudades y limitarse a otorgar lineamientos mínimos, adaptables a las distintas características de cada una. Toda ciudad debe poder ser inteligente a su medida, por lo que se deben evitar los conceptos y los indicadores universales que pocas pueden alcanzar dadas sus condiciones de base. Una definición de Ciudad inteligente no debe limitar la inclusión de casos por su tamaño de población o sus capacidades económicas, sino que debe ser superadora de tales diferencias para considerar todas aquellas ciudades que tengan un compromiso con el desarrollo de la calidad de vida de sus ciudadanos, el manejo eficiente de los recursos, un desarrollo eco-sustentable en el tiempo, el respeto de las individualidades, la participación y la transparencia institucional.

En segundo lugar, no deberíamos limitar la definición al uso de las tecnologías. Como se dijo anteriormente, una de las falacias comunes de las definiciones utilizadas es que muchas se limitan a calificar como Ciudad Inteligente a toda aquella que haga un uso extensivo de las tecnologías de la información y la comunicación. El concepto o enfoque de Ciudad Inteligente cambia de acuerdo a las necesidades que se buscan solucionar y a las posibilidades o recursos con los que se cuentan, sin embargo, en la revisión de literatura se ha identificado como factor común la creación de sistemas eficientes, en dónde la tendencia a futuro es la alimentación constante con información en tiempo real en dónde las TIC juegan un papel sumamente importante. La tecnología, si bien es una dimensión relevante, no es un fin y tendrá una importancia diferente según los objetivos a lograr por cada ciudad, su punto de partida y el camino que cada una necesite recorrer,

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

de acuerdo a sus problemáticas, su cultura y su forma de abordar los proyectos.

En tercer lugar, una ciudad inteligente debería caracterizarse por su modelo participativo y colaborativo. El ciudadano ya no es un ente pasivo que internaliza servicios su vida cotidiana sin un análisis basado en la experiencia. Estamos frente a un consumidor activo e informado, integrándose a un proceso bidireccional de la información entre el cliente y el proveedor de los servicios, que hacen necesaria su presencia y participación del desarrollo de la ciudad. Si el objetivo de una Ciudad Inteligente es mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos, entonces estos deben formar parte del proceso de su construcción.

Esta concepción de modelo participativo debe partir desde la cúspide de gobierno, no pudiendo concretarse en la práctica si los políticos realmente no comparten una cultura de ciudadanía participativa, que no se limite al voto de sus autoridades. Una ciudad inteligente no puede ser tal si no considera entre sus estrategias y recursos a la participación ciudadana activa.

En cuarto lugar, debe existir un manejo eficiente de los recursos en general. Uno de los objetivos fundamentales de toda Ciudad Inteligente debe ser el manejo eficiente de los recursos de la ciudad, entendiendo como eficiente la búsqueda del logro de los objetivos de progreso que se proponga utilizando de la mejor manera los recursos disponibles (económicos, naturales, o humanos). Una ciudad que busque su desarrollo mediante gastos innecesarios, contaminación ecológica o uso ineficiente de sus recursos no puede ser llamada Ciudad Inteligente, por más tecnología que implemente para el logro de sus objetivos. Un uso excesivo, no planificado, o irracional de los recursos con los que cuenta llevará al despilfarro de los mismos y por ende a un gasto o costo que supere los beneficios. El manejo eficiente de los recursos también refiere, en su concepción amplia al manejo de los recursos naturales con los que cuenta una ciudad, que debe fundamentar su avance en un desarrollo sostenible ecológicamente a lo largo del tiempo para llegar a ser una Ciudad inteligente. En la actualidad, las ciudades mundialmente conocidas como ciudades inteligentes son aquellas que ya eran capitales mundiales de la economía y la política, ciudades ya desarrolladas con altos recursos disponibles, y que se plantean como objetivo el convertirse en una Ciudad Inteligente ya siendo reconocidas por su alto desarrollo. Por el contrario, la definición de Ciudad Inteligente que proponemos pretende incluir a ciudades más pequeñas y menos desarrolladas que busquen ser ciudades inteligentes como medio para su desarrollo, y no solo a aquellas que llegan a ser Inteligentes porque ya son desarrolladas. Aplicar las directrices de una Ciudad Inteligente debe poder ser posible para ciudades que aún no han

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

alcanzado un grado óptimo de desarrollo, y que buscan mediante tal aplicación mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Es importante adoptar una definición que permita que las ciudades se conviertan en inteligentes como medio para alcanzar su desarrollo, y no como consecuencia temporal del mismo. La construcción de una Ciudad Inteligente debe implicar no solo el alcance de ciertos objetivos cuantificables, sino la búsqueda constante de nuevas soluciones para prevenir y solucionar los problemas de la ciudadanía, promover el uso eficiente de los recursos y mejorar las condiciones de vida generales de los habitantes. Esta búsqueda constante de nuevas soluciones y desarrollo se traduce en un compromiso diario de los políticos y los ciudadanos que habitan una ciudad.

Ser una Ciudad Inteligente no debe ser cuestión de cumplir con los requisitos que exigen los principales rankings, sino cuestión de mantener un compromiso diario con la innovación como método para mejorar la vida de los ciudadanos como comunidad y como individuos. Una ciudad inteligente debería tener ciertamente un alto grado de uso de las tecnologías, pero no como uso y fin en sí mismo, sino como medio para desarrollar al territorio, pueblo o ciudad en la prestación de servicios públicos y el manejo eficiente de los recursos.

La construcción de una Ciudad Inteligente no es independiente asimismo de la calidad institucional del país, provincia, territorio o estado que se considere. Tampoco del talento humano de sus ciudadanos y de sus dirigentes. Ese tal vez sea uno de los límites regionales o debilidad más marcada. Como toda Transformación Pública Digital, no es solo tecnología. Pero este tema requiere de otro desarrollo y de un futuro texto.

Creemos que el camino es encontrar una definición de Smart City, en donde la tecnología sea un factor necesario pero no suficiente para alcanzar los parámetros de una ciudad inteligente. Conceptualizamos a una Smart City como aquella que puede adaptarse y autoproducir las condiciones para resolver los problemas y desafíos que la afectan. Ideas como “Autopoiesis” de Niklas Luhmann o “Ciudad Abierta” de Richard Sennett expresan mejor este espíritu. Bajo esta concepción, tanto grandes ciudades (globales, con altos niveles de riqueza y alta densidad) como aquellas que no lo son, pueden regenerarse y encontrar soluciones a sus problemas particulares en pos de la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos. Una ciudad abierta, sin autodeterminación tecnológica, con participación ciudadana en la resolución de problemas y que construya sus propias condiciones de sustentabilidad, es una ciudad inteligente, más allá de sus precondiciones y capacidades económico-geográficas. Hay grandes desarrollos en tecnología que

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

proveen nuevas capacidades que las ciudades pueden aprovechar; pero a menos que comprendamos apropiadamente los sistemas de la ciudad, la tecnología no será efectiva. No cometamos el mismo error que se cometió cuando se empezaron a construir ciudades “para los autos”. No diseñemos la ciudad en función de la tecnología y menos de sus productos o aplicaciones. En vez de “tecnologizar” la ciudad, urbanicemos la tecnología.

Desde el punto de vista del Estado, la construcción de una ciudad inteligente debe ser pensada como una política pública a gran escala. Definimos a las políticas públicas como aquellas acciones del Estado que tienen como principal destinatario a la sociedad civil y la mejora en las condiciones de vida de sus ciudadanos, entonces el desarrollo de una Ciudad Inteligente puede ser analizada en sí misma como una política pública, que estará integrada en su interior por distintas políticas públicas más específicas orientadas a resolver problemas puntuales. Más que la tecnología, lo que debe definir a una ciudad inteligente es su estrategia, en donde la planificación es parte fundamental. Muchos analistas y políticos olvidan la importancia de la misma como paso inicial ante cualquier problema definido de política pública, lo que lleva a proyectos mal formulados o implementados, exceso de gastos, posibilidad de prácticas clientelares, confusión en los objetivos y plazos indefinidos. La planificación también se relaciona con contar con una visión holística e integrada de la Ciudad como un todo. Muy seguramente la ciudad ya tiene planes. De hecho, las ciudades suelen tener cientos de planes, para la economía, para la vivienda, para el transporte y otros tantos aspectos de los sistemas urbanos. Pero, como menciona Rick Robinson (2012a), lo que realmente hace falta en una Ciudad Inteligente es un único plan que capture la visión global y los medios para la transformación, que debe ser construido entre los políticos, los ciudadanos y los grupos de presión en su conjunto, no por una única organización. Tal plan necesita ser consistente con los planes ya presentes, y orientar los mismos hacia el logro de los objetivos globales que se planteen, no cortar con tales planes y volver a iniciar, como repetidas veces se suele hacer en el campo político. Estos planes “multisectoriales” y globalizadores seguramente ayuden a advertir conexiones profundas e insospechadas entre los sistemas de la ciudad, conexiones que las planificaciones tradicionales no suelen observar o siquiera permitir.

Si continuamos construyendo las iniciativas para las ciudades inteligentes como proyectos individuales, enfocados solo en sí mismos, que busquen resolver solo un problema a la vez, terminaremos con una multitud de “islas inteligentes” en una ciudad tonta. Debemos pasar de la ciudad de aplicaciones a la ciudad inteligente, integrada y holística. Más allá que muchas ciudades

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

hayan alcanzado un alto desarrollo de aplicaciones y servicios de calidad, todavía es necesaria la integración de esos sistemas dentro de las distintas áreas de gobierno, superar los “silos” estancados de la administración pública. En la actualidad, más que ciudades inteligentes, estamos siendo testigos de ciudades de aplicaciones. Antes y durante el proceso de construcción de una ciudad inteligente (entendiendo construcción tanto como el planteo de una nueva ciudad desde cero, o la mejora o adaptación de una ciudad o territorio hacia lineamientos más “inteligentes”) es de suma importancia tener una visión conjunta e integrada del proceso y de la ciudad inteligente en sí. Se debe entender el “proyecto” como un todo, pues las ciudades son justamente redes interconectadas al más elevado nivel. Un primer paso importante dentro de esto, tan evidente que muchos diseñadores de políticas públicas olvidan, es sencillamente revisar la información con la que ya se cuenta y que recolecta la ciudad continuamente y analizar nuevas formas de utilizarla. Es interesante el caso de un grupo de jóvenes de la ciudad de Buenos Aires que utilizaron la información de la disposición de árboles en la ciudad, provista libremente en la página del gobierno, para elaborar un sistema de búsqueda de residencias para gente alérgica, uso que jamás fue pensado por quienes decidieron elaborar la base de datos. Esto resalta también la importancia y los beneficios de la información abierta y libremente disponible. Este punto es importante no solo por los costos de recaudar datos de forma duplicada, sino por los altos costos de su análisis. A veces los datos son tan enormes que se requiere de mucho tiempo y recursos para lograr utilizarlos de forma eficiente. Aunque los costos de almacenamiento se hayan reducido hoy en día gracias a la tecnología, eso no quiere decir que la recolección de enorme cantidad de datos, muchos de ellos sin objetivo definido, no tenga costo alguno. De aquí, la importancia de mantener una visión globalizada de la ciudad como un todo, analizando problemas con fuentes comunes y la posibilidad de soluciones integradas. Así, los proyectos que se plantean alcanzan todo su potencial cuando se integran en la visión conjunta de otros servicios. Una ciudad que pretenda ser inteligente debe mantener una visión holística e integradora de sus problemas y las soluciones que pretenda dar a estos.

Otra parte importante de la idea que proponemos para una ciudad inteligente es la importancia en la transparencia institucional y la participación ciudadana como medio para alcanzar tal objetivo, y como fin en sí mismo. La transparencia se vuelve fundamental en la construcción de una Ciudad Inteligente para lograr una confianza de los ciudadanos sobre sus dirigentes y así también lograr apoyo en las iniciativas que estos propongan. Los datos abiertos y el *accountability*

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

se transforman en la nueva norma para la gestión gubernamental si se pretende tener éxito y apoyo en la construcción de una ciudad inteligente. En este apartado la transparencia se plantea y se considera necesaria desde dos puntos de vista, sin dudas complementarios entre sí: la transparencia en el proceso y la transparencia como resultado. Por un lado, la transparencia en el proceso implica que la construcción de la Ciudad Inteligente debe desarrollarse en un marco legal y político de público conocimiento. Asimismo implica un modelo participativo de construcción de políticas públicas, donde estas no vengan exclusivamente desde la cúpula gubernamental. La construcción de una Ciudad inteligente implica sin dudas un modelo *bottom-up* donde el Estado tenga en cuenta las demandas de la sociedad civil, lo que implica participación activa de en las decisiones que se adoptan. La participación ciudadana se hace imperativa en cualquier conceptualización concebible de Ciudad Inteligente. Para ello, la información debe estar disponible como un todo, en formatos que permitan la reutilización y redistribución de los datos, e incluso su integración con otros conjuntos de datos.

El funcionamiento de una ciudad es el resultado del efecto combinado de los comportamientos de todas las personas que viven y trabajan en ella, y los sistemas de las ciudades inteligentes no cambiarán a menos que interactúen y reconozcan las necesidades de aquellos individuos. Es importante trabajar conjuntamente con la ciudadanía para entender sus necesidades. Se preponderan las soluciones adaptables, consensuadas y específicas antes que la provisión de información o soluciones genéricas para la ciudad. Alrededor del mundo se aprecia que los proyectos con mayor éxito son aquellos orientados hacia áreas específicas identificadas como prioridades por las propias comunidades.

No existen ciudades inteligentes sin ciudadanos inteligentes. Gobiernos de todo el mundo se esfuerzan en identificar tecnologías y modelos que permitan ser implantados en sus ciudades. Frecuentemente, tal esfuerzo para desarrollar a toda velocidad un proyecto de Ciudad Inteligente se realiza en forma vertical por parte de gobiernos y grandes corporaciones y su significación en el día a día del ciudadano es, a menudo, lejana. Los proyectos deben concebirse a través de los focos de innovación existentes en los territorios para desarrollar estrategias *bottom-up*, y en esta óptica, es imprescindible que la tecnología actúe como una capa instrumental que facilite el trabajo en red. En otras palabras, el ciudadano de a pie debe ser parte en la construcción de una Ciudad Inteligente, a través del aporte de iniciativas, ideas, votaciones y proyectos que lo involucren para que se pueda sentir identificado con esta. Un modelo *top-down* de directrices centrales y poco

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

inclusivo no hace más que alejar al ciudadano de lo que se está construyendo, que no se sienta cómodo con él, y en última instancia, no lo apoye. Los ciudadanos deben ser parte central en la construcción de una Ciudad Inteligente. La transparencia y la participación se presentan en la actualidad como objetivos deseables de cualquier sociedad, como medio para asegurar un buen control y por ende políticas públicas eficientes, pero también como fin en sí misma, que aumenta la confianza de sus ciudadanos en sus gobernantes, y aumenta de por sí la calidad de vida de los primeros. Planteado este aumento de calidad de vida como el máximo objetivo que debiera tener una Ciudad inteligente, a la vez que el uso eficiente de los recursos, ambos se logran en parte a través de la transparencia, por lo que asegurar la misma debiera ser uno de sus objetivos fundamentales. Esta transparencia se logra mediante la publicación de la información anteriormente referida, la voluntad política de los gobernantes e instituciones y mecanismos adecuados de control, tanto dentro de la esfera estatal como de la sociedad civil, que no deben limitarse al voto periódico, sino a mecanismos y voluntades activas de control diario.

Como hemos visto, es imprescindible combinar e involucrar a todos los actores posibles en la construcción y desarrollo de una Ciudad Inteligente. Como se dijo, el modelo *bottom-up* debe primar por sobre el clásico *top-down* en la elaboración e implementación de las políticas públicas que desarrolle la ciudad. Pero esto no solo implica la colaboración del ciudadano, sino tener en cuenta a todos los actores posibles al momento de desarrollar la Ciudad. Los dirigentes de las ciudades, en su voluntad de construir una Ciudad Inteligente, debe poner foco en el ciudadano, pero seguramente también deban “hacer equipo” con otras instituciones que tengan influencia en la ciudad y en su futuro. De hecho, en algunas situaciones, encontrar bases comunes para la cooperación en la implementación de estas políticas ha ayudado a superar conflictos profundos ya existentes en las comunidades.

El ciudadano y su mejora en la calidad de vida deben presentarse como primera instancia y objetivo fundamental de toda Ciudad Inteligente, que debe contar con un Estado facilitador y no meramente dirigente, pero a su vez, las empresas se presentan como el tercer pilar fundamental a ser tenido en cuenta para el efectivo desarrollo y desenvolvimiento de las ciudades Inteligentes. Primar de forma sobrevalorada a cualquiera de estos actores, u obviarlos en el análisis y la toma de decisiones puede sin duda concurrir en falencias a la hora de implementar las políticas. El ciclo que guíe el desarrollo de las ciudades inteligentes debe sin lugar a dudas conjugar al Estado, las empresas, las universidades y los ciudadanos para producir políticas públicas de mejor calidad, y

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

promoviendo soluciones conjuntas que incentiven el trabajo en equipo de estos actores.

No habrá Transformación Digital, Pública o Privada sin la Transformación Digital de las Ciudades. El camino es largo, pero desde hace dos décadas estamos dando los primeros pasos en la región. Conceptualizar la idea de Ciudad Inteligente ayudará a diagnosticar y planificar más eficientemente las políticas y programas necesarios para este proceso.

Bibliografía

Belissent Jennifer (2010), Getting Clever About Smart Cities: New Opportunities Require New Business Model. Forrester Research

Bellocchio, Lucía (2023); Ciudades del futuro, inteligentes, sostenibles y humanas. Editorial Ateneo.

Berst Jesse (2013), The secret to smart cities success: Start with a roadmap. SmartCities Council

Berst Jesse (2014), Smart is the new green and it's the future. SmartCities Council

Caragliu, A. et al (2009), Smart cities in Europe. 3° conferencia de ciencia regional europea

Chourabi Hamed et al. (2012), Understanding Smart Cities: An integrative framework, 45° conferencia internacional sobre ciencias de sistemas en Hawaii

Cohen, Boyd (2014): "Seis componentes claves para una smart city", i-ambiente

Constain Juan Cristobal (2014), ¿Ciudades inteligentes o inteligencia en las ciudades?

European Commission (2012), Smart cities and communities - European innovation partnership, Bruselas.

Fundación País Digital (2015): "Smart Cities"

Greenfield Adam (2013): Against the Smart City, Amazon Digital Services.

Herrera, Laura y Sánchez Guitiérrez Alejandro (2012), Ciudades Inteligentes: Oportunidades para generar soluciones sostenibles.

Cintel, proyectos TIC innovadores, Estudios sectoriales (2014) Bogotá, Colombia.

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Kanter, R. M., & Litow, S. (2009), Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities. HBS General Management Unit Working Paper,

Morcillo, Francisco (2014): Open Data, Lot y M2M, las claves de la ciudad inteligente. El triángulo de las Smart Cities.

Nam Taewoo y Pardo Theresa (2011), Conceptualizing Smart City with dimensions of technology, people and institutions, Center for technology in government, Nueva York, Estados Unidos

Prince Alejandro y Jolíás Lucas (Compiladores 2016) Ciudades Inteligentes, el aporte de las TIC a las comunidades, Editado por Cicomra. (disponible en Cicomra.org.ar)

Robinson, Rick (2012a), Five Roads to a Smarter City. SustainableCitiesCollective

Robinson, Rick (2012b), How Smarter cities get started. The urban Technologist

Sanchez Chillon Pablo (2012), The latam files: América Latina y las ciudades inteligentes: Colombia y los progresos hacia la Smart city

Smart Cities Council (2013), Smart Cities readiness guide, The planning manual for building tomorrow's cities today

Washburn, D. et al (2010), Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives. Forrester Research

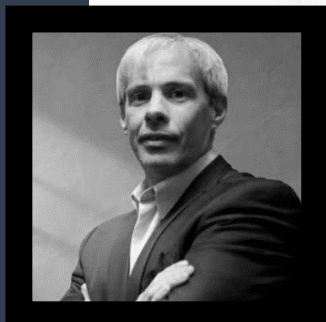
Biografías de los autores



MIGUEL PORRÚA

Es el coordinador del clúster de Datos y Gobierno Digital de la División de Innovación para Servir al Ciudadano del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) desde diciembre de 2018. Miguel cuenta con más de 25 años de experiencia profesional, tanto en el sector público como privado. Antes de incorporarse al BID en 2013 como especialista en Gobierno Digital (e-Gobierno), fue especialista sénior en e-Gobierno en la Secretaría de Asuntos Políticos de la Organización de Estados Americanos (OEA) y director de Relaciones Gubernamentales de la compañía de gobierno electrónico govWorks para América Latina, en donde llevó a cabo varios proyectos de gobierno electrónico en la región. Previamente, Miguel trabajó en la Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo (AECID) y en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Miguel es autor o co-autor, entre otras, de las siguientes publicaciones: América-Latina Puntogob, Transformación digital y empleo público y Guía de Transformación Digital del Gobierno. En 2019, Apolítical incluyó a Miguel entre las 100 personas más influyentes del mundo en gobierno digital.

Miguel Porrúa tiene una Licenciatura en Economía y Empresa por la Universidad de Oviedo (España) y un MBA de la Escuela de Negocios Thunderbird (Arizona, Estados Unidos).



LUIS MARIANO PAPAGNI

Ingeniero en Sistemas de Información, con especialización en Posgrado de Derecho Informático. Durante los 25 años de experiencia profesional se ha desempeñado en variadas funciones tecnológicas, tanto en el ambiente público como privado. La experiencia en el sector público lo ha orientado a funciones y roles estratégicos para facilitar la incorporación de tecnología a las administraciones gubernamentales y mejorar sustancialmente la entrega de servicios al ciudadano, con eje en el desarrollo de políticas públicas innovadoras.

Extensa trayectoria a nivel nacional y subnacional, con visión estratégica y proyección de aporte a países de la región que estén transitando o avanzando es sus programas de transformación digital o proyecto de similares características. En su último cargo como Subsecretario de Innovación Administrativa de Argentina, impulso el programa de Transformación Pública Digital, reconocido a nivel regional por la iniciativa de apoyo a provincias y municipios.

Luispapagni.ar
[linkedin.com/in/luispapagni/](https://www.linkedin.com/in/luispapagni/)
[Twitter.com/luispapagni](https://twitter.com/luispapagni)



IVAN DURÁN

Iván Durán es economista de la Universidad Nacional de Colombia, con Maestría en Economía de la misma universidad y PhD en Economía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona. Se ha desempeñado como Alto Consejero TIC de Bogotá, Viceministro de Transformación Digital en el Ministerio TIC y Director de Desarrollo Digital en el Departamento Nacional de Planeación. También ha estado vinculado a centros de investigación como Fedesarrollo, CERAC, la Universidad Internacional Menéndez Pelayo en Barcelona y Berlin Graduate School of Social Sciences. Y ha sido docente en la Universidad Externado de Colombia, Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de los Andes.

Correo electrónico: ivanmduran@gmail.com



JUAN CARLOS PARADA GALLARDO

Asesor de la Alta Consejería Distrital de TIC.

Juan Carlos Parada Gallardo es asesor de la Alta Consejería Distrital de TIC, donde lideró el proceso de formulación de la política pública Bogotá Territorio Inteligente. Es Abogado de la Universidad Externado de Colombia, Especialista en Derecho Público, Ciencia y Sociología Política de la misma Universidad, y cuenta con un Máster en Derecho de las Telecomunicaciones y TIC de la Universidad Carlos III de Madrid. Trabajó en la Dirección de Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia donde acompañó la formulación de la Política de Gobierno Digital. También ha participado como consultor en proyectos de regulación de telecomunicaciones, protección de datos personales y seguridad y privacidad de la información.

Correo electrónico: jcparadag@alcaldiabogota.gov.co o juancparadag@gmail.com



ANGELA MARÍA REYES

Líder del equipo de Transformación Digital del Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá (iBO).

Angela María Reyes lidera el equipo de Transformación Digital y GovTech del Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá (iBO). Cuenta con una Maestría en Políticas Públicas de la Universidad de Harvard, es Economista de la Universidad de Los Andes y cuenta con una Maestría en Economía de la misma universidad. Trabajó en el Banco Interamericano de Desarrollo en la división de Innovación para Servir al Ciudadano, donde se enfocó en temas de transformación digital de gobierno, simplificación de trámites y servicios al ciudadano. Adicionalmente, gestionó temas de innovación en gobiernos locales a través del Centro Ash para la Gobernabilidad Democrática y la Innovación de la Universidad de Harvard. Fue asesora en el despacho del Ministro y en la Dirección de Política Macroeconómica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia y analista económica en la firma colombiana de consultoría económica EConcept.

Correo electrónico: angelareyesibo@gmail.com



JUAN PABLO GARCIA CAIRELLO

Ingeniero en Computación, Especialista en Seguridad Informática. PMP, PRINCE2 y Scrum Master.

Actualmente me desempeño como Gerente de Identificación Electrónica en la Agencia de Gobierno Electrónico en Uruguay. Cuento con más de 20 años de experiencia en TI tanto en el sector público como privado en varios países de América Latina donde también he realizado diversas consultorías financiadas por organismos multilaterales de crédito.

Durante mi primera etapa profesional en TI me dediqué más que nada al desarrollo de software, luego mi experiencia se fue focalizando en gestión de proyectos, programas y portafolios y, desde hace varios años, me estoy especializando en seguridad informática.

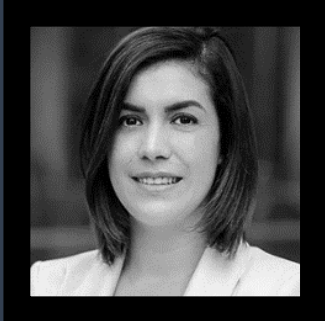
TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II



NOELIA TELLEZ TEJADA

Noelia Tellez Tejada es periodista y consultora argentina. En más de dos décadas, ocupó diferentes puestos en redacciones de su país y la región. Fue consultora en Comunicación Estratégica de la Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS), para el Ministerio de Salud de la Nación de la República Argentina. Es editora adjunta en TeleSemana.com.

Contacto: noeliatete@gmail.com, www.linkedin.com/in/noeliatelleztejada/



YOLANDA MARTINEZ

Yolanda Martínez se desempeña como Líder de Programa para la Iniciativa GovStack en la Unión Internacional de Telecomunicaciones, desde donde ayuda a los gobiernos a acelerar la transformación digital de sus servicios. En el ámbito público, Yolanda lideró la Estrategia Nacional Digital de México, supervisó la Unidad de Gobierno Digital a nivel federal de ese país y dirigió el Programa Ciudad Digital de Zapopan a nivel municipal. En el sector privado, mientras trabajaba en Deloitte Consulting, impulsó numerosos proyectos de transformación digital. A nivel internacional, Yolanda encabezó la Oficina del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en Chile y colaboró con agencias de las Naciones Unidas y la OCDE, actuando como revisora entre pares de estrategias de gobierno digital en varios países de América Latina. @political ha reconocido a Yolanda como una de las veinte principales influencers globales en gobierno digital. Obtuvo su doctorado en Sociedad de la Información y el Conocimiento de la Universidad Abierta de Cataluña (UOC).

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II



OLGA CAVALLI

Es Co-fundadora y Directora Académica de la Escuela Sur de Gobernanza de Internet, de la Escuela Argentina de Gobernanza de Internet y de Dominios Latinoamérica.

Actualmente ocupa el cargo de Decana de la Facultad de la Defensa Nacional en la Universidad de la Defensa Nacional de Argentina.

Anteriormente fue Subsecretaria de Tecnologías de la Información y Directora Nacional de Ciberseguridad de Argentina. También se desempeñó como asesora del Ministerio de Relaciones Exteriores de Argentina representando Argentina en reuniones internacionales de tecnología.

Olga fue la primera mujer de América Latina en ser miembro del Board de ISOC y miembro del Board de la Fundación de ISOC.

Fue vicepresidenta del GAC de ICANN y actualmente es miembro del ccNSO de ICANN.

Durante siete años fue miembro del MAG Grupo Asesor del Secretario General de las Naciones Unidas, para el Foro de Gobernanza de Internet.

Su educación incluye un Doctorado en Dirección de Empresas, Master en Administración de Empresas, Posgrado en Regulación de Telecomunicaciones, Ingeniera en Electrónica y Electricidad.

Habla español, inglés, portugués y alemán, y puede entender francés, italiano y neerlandés.

Olga vive en Buenos Aires y es la madre de Juana y Federico.

X / Instagram: @olgacavalli

<https://www.linkedin.com/in/olgacavalli/>

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II



CARLOS GUASTI

Nació en Asunción del Paraguay, en 1985. Recorrió más de 50 países y 85 ciudades. Vivió en EE. UU, Argentina, Panamá, Italia y actualmente en Paraguay, graduándose como licenciado en administración de empresas.

Es fundador y actual presidente del Grupo Petra, con varias empresas orientadas al desarrollo inmobiliario y urbano, la construcción sustentable y el fomento a la cultura. Petra Urbana, Cronos Constructora, Ciudad Modelo y Librerías Quijote son las marcas, integradas por cientos de personas, con las que dirige su visión de una Asunción moderna y adaptada al nuevo milenio.

Co-autor del libro “Asunción. Una visión desde el centro de Sudamérica” en 2022, por el cual recibió el reconocimiento de la Embajada del Paraguay en la Argentina por su invaluable contribución a la cultura del Paraguay.



OMAR QUIROGA

Es Doctor en Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires y Master in Business Administration de la Universidad de Baltimore (Estados Unidos).

Actualmente se desempeña como Secretario de Relaciones Institucionales y Director del Centro de Ciudades Inteligentes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires. En esa misma Casa de Estudios es Profesor Titular Regular de grado y Profesor de Especialización y Maestría. Entre 2020 y 2022 fue Rector de la Universidad Escuela Argentina de Negocios (UEAN). Fue distinguido como Profesor Honorario de esa universidad en 2022.

En el exterior es Director de Tesis de Doctorado y Posdoctorado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM – México) y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM – Perú).

Autor de tres libros relacionados a la gestión estratégica de ciudades, creador del Modelo Q de Gestión Estratégica de Ciudades y conferencista internacional sobre la temática, obtuvo varios reconocimientos, entre ellos: el Premio Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires a la mejor Tesis Doctoral del año 2017, el Reconocimiento otorgado por su labor profesional y académica en América Latina de parte de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (2017), el Reconocimiento de la Embajada del Paraguay en la Argentina por su invaluable contribución a la cultura del Paraguay por su libro “Asunción. Una visión desde el centro de Sudamérica” en 2022 y la Mención Académica de la Universidad de Buenos Aires en 2023.



LUIS SERGIO VALLE

Es candidato a PhD por la Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI) de México, es Master en Negocios Digitales, Master en Seguridad, Defensa y Desarrollo Nacional, Master en Planificación y Proyectos, es Ingeniero de Sistemas con Diplomados en Gobierno Electrónico, Gobierno Abierto, Gestión de Sistemas de Información, Especialización en Gobernabilidad y Gerencia Política. Durante los 24 años de trabajo en el área de tecnología de la información participó en diversos programas certificados de entrenamiento especializado en las principales corporaciones mundiales en las áreas de gerenciamiento tecnológico, procesamiento de datos y comunicaciones. En los últimos 5 años trabajó como Consultor Senior para el BID, JICA, GIZ, IDEA INTERNACIONAL, INDRA SISTEMAS (España), CAINCO, actualmente es el Presidente Ejecutivo de la Fundación FUNDETIC-BOLIVIA, Director en la Federación de Empresarios Privados de La Paz (FEPLP), asesor tecnológico en la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia (CEPB) y Embajador de Aceptación Universal para América Latina y el Caribe por parte del ICANN y Embajador de los Premios Verdes con sede en Guayaquil - Ecuador.



ALEJANDRO PRINCE

Es Licenciado en Comercialización por la UADE, Doctor en Ciencia Política por la Universidad de Belgrano y Doctor en Economía del ESEADE.

Desde 1982 fue Gerente de Market Research & Communications para Texas Instruments Cono Sur. En 1989 comenzó su actividad independiente con la consultora Prince & Cooke, que desde 2013 opera como Prince Consulting.

En el ámbito académico se desempeña como Profesor Titular de grado en la EEN de la UNSAM, en la FCE UBA y la FRBA UTN. Asimismo es Profesor de Posgrado en la Universidad de San Andrés y en la Facultad de ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Dirigió el Diplomado en Transformación Pública Digital del INAP - FOPECAP - UTN y es Director de la Maestría en Tecnología y Negocios de la Universidad Champagnat de Godoy Cruz, Mendoza.

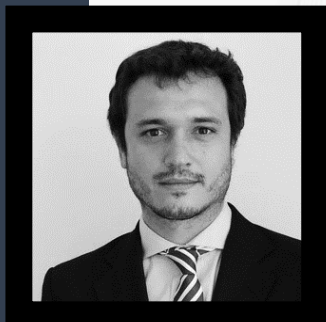
Investigador, conferencista internacional y autor de numerosos libros y papers en temas de Sociedad, Economía y Gobierno Digital. Sus temas de especialización son la Economía Digital, el GovTech y las Ciudades Inteligentes, el Sector y Mercado TIC, así como el proceso de difusión y adopción de tecnología de la información y comunicaciones. Participó como orador en las dos Cumbres Mundiales de Ciudades Digitales (Lyon 2003 y Bilbao 2005) así como de la Segunda cumbre de la Sociedad del Conocimiento en Túnez.

Ha dirigido numerosos proyectos de investigación y análisis para el BID, Banco Mundial, OEA, Internet Society y otras ONG's locales e internacionales, así como para diversas provincias y municipios de Argentina.

Actualmente es Director de Prince Consulting. Director de la Red de Ciudades Inteligentes de Argentina, RECIA, Red de Ciudades Inteligentes de Argentina. Es integrante de la Comisión Promotora de GovTech Argentina, Asociación del Ecosistema GovTech.

@alxprince

alxprinceargentina@gmail.com



LUCAS JOLIAS

Licenciado en Ciencia Política por la Universidad del Salvador (USAL) y Magíster en Ciencia Política y Sociología por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).

Profesor de la Universidad Nacional de Quilmes, donde dicta la materia Elementos de Ciencia Política y de la Universidad Austral, donde es coordinador de la Diplomatura en Gobierno 4.0.

Ha sido profesor de la Universidad Argentina de la Empresa (UADE) y de la Universidad de La Matanza.

Actualmente es profesor del curso de extensión "Blockchain, Identidad Digital y políticas públicas" en la Universidad Di Tella.

Fundador y director de OS City, una empresa de GovTech pionera en América Latina.

En los últimos años se ha especializado en GovTech y la aplicación de Identidad Auto-soberana en el Estado. Ha publicado decenas de libros y artículos científicos, entre los últimos libros se destacan "Identidad Digital Descentralizada" y "GovTech en Iberoamérica", ambos publicados por la Editorial OS City Plus.

Ha sido Fellowship OEA en Gobierno Abierto.

[@lucasjolias](#)

lucas@os.city



MAURO SOLANO

Licenciado en Ciencia Política y Relaciones Internacionales (UCALP), con posgrado en Gestión y Control de Políticas Públicas (FLACSO). Ha cursado el Máster en Estudios Latinoamericanos (Universidad de Salamanca) y el Doctorado en Ciencia Política (UNSAM). Fue investigador del Programa de Reformas Políticas Provinciales del Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC).

Es docente de nivel secundario, y universitario de grado y posgrado, y miembro del Comité Asesor del Observatorio de Estudios Electorales y Político Institucionales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

Desempeñó durante 15 años diferentes funciones y cargos de gestión en la administración pública de la provincia de Buenos Aires (Jefatura de Gabinete, Secretaría General, Secretaría Legal y Técnica, Asesoría General de Gobierno y Ministerio de Justicia). En la Administración Pública Nacional, fue durante 3 años directivo del Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP).

Actualmente es Director del Programa de Estado y Gobierno de CIPPEC.

msolano@cippec.org



FUNDACION SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN PARA LAS AMERICAS

La **Fundación Sociedad de la Información para las Américas** (eamericas.org) fue fundada en julio de 2003 en la Universidad de Georgetown (Washington DC, EEUU) por profesionales de diversos países de América Latina reunidos por el Programa de Liderazgo del Departamento de Estado del Gobierno de los Estados Unidos con el objetivo de promover la Sociedad de la Información y el Conocimiento en América. La **Fundación** constituyó su sede formalmente como Organización de la Sociedad Civil sin fines de lucro ante la Inspección General de Justicia de la República Argentina en el año 2005.

Su misión es promover el buen uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Sector Público.

Actualmente trabaja en tres principales programas:

Promoción del Ecosistema GovTech: Generando una red de conversaciones y espacios de colaboración entre el sector público, privado, universidades, especialistas y fondos de cooperación internacional destinados al uso inteligente de la tecnología para la transformación digital de gobiernos. Dentro del programa se ha creado el Fondo GovTech dedicado a acelerar la transformación digital en gobiernos locales y el Premio GovTech y Ciudades Inteligentes en conjunto con la Red de Ciudades Inteligentes de Argentina.

Innovación y Desarrollo en el Sector Público: identificando necesidades de los gobiernos locales en donde la tecnología podría generar un salto disruptivo en la solución de problemas públicos y desarrollando prototipos y herramientas que permitan crear casos de uso y experiencias replicables.

Ciudades Inteligentes y Seguras: Realizamos consultorías, diseñamos programas, y acompañamos la implementación políticas e iniciativas relacionadas con la creación de Ciudades Inteligentes y proyectos relacionados con la seguridad pública a través de nuevas herramientas tecnológicas como la inteligencia artificial y la tecnología 4.0.

Lucas Lanza
Presidente
Fundación Sociedad de la Información para las Américas

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA I



ESCANEA EL QR O BAJA LA PRIMERA EDICIÓN GRATIS DESDE ACA:
<https://www.eamericas.org/ebook-transformacion-digital>



TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

Compilado por: **Luis Papagni y Alejandro Prince.**

Editado por la
Fundación Sociedad de la Información para las Américas www.eamericas.org / [@eamericas](https://twitter.com/eamericas)

TRANSFORMACIÓN PÚBLICA DIGITAL EN LATINOAMÉRICA II

LUIS PAPAGNI
ALEJANDRO PRINCE
COMPILADORES

AUTORES

Olga Cavalli
Iván Durán
Carlos Guasti
Juan Pablo García
Lucas Jolíás
Yolanda Martínez
Luis Papagni
Juan Carlos Parada
Miguel Ángel Porrúa
Alejandro Prince
Omar Quiroga
Ángela María Reyes
Mauro Solano
Noelia Tellez Tejada
Luis Sergio Valle

EDITADO POR
FUNDACION SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN PARA LAS AMERICAS

eamericas.org