

Capacidades estatales en una agenda municipal post pandemia

Cuaderno n.º 5:
Mapeo y caracterización
de la digitalización de la gestión

Investigadora responsable

Dra. Patricia Nari (UNR)

Comité Académico Ejecutivo

Dra. Rita Grandinetti (UNR)

Dr. Daniel Cravacuore (UNQ)

Dr. Horacio Cao (Ministerio del Interior)

Mgter. Javier Moreira Slepoy (UNC)

Lic. Pablo Fontdevila (Ministerio del Interior)

Grupo Responsable de Nodos

Patricia Nari - Universidad Nacional de Rosario

Daniel Cravacuore - Universidad Nacional de Quilmes

Javier Moreira Slepoy - Universidad Nacional de Córdoba

Sabrina Lobato - Universidad Nacional de Tierra del Fuego

Estela Maris Palis - Universidad Nacional de La Rioja

Juan Antonio Quijano - Universidad Nacional de San Juan

María Angélica Ledesma - Universidad Nacional de Santiago del Estero

Francisco Mazzaro - Escuela de Gobierno de Chaco

Lucía Aguerre - Biblioteca del Congreso de la Nación.

Unidad de Investigación y Vinculación Científica

Horacio Cao - Ministerio del Interior



Universidad
Nacional de Rosario



Universidad
Nacional
de Quilmes



Universidad
Nacional
de San Juan



UNSE
Universidad Nacional
de Santiago del Estero



Ministerio del Interior
Argentina

Integrantes de los equipos de investigación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Sergio Obeide, Silvana Fernandez, Jorge Pellicci,
Matías Parano, Mariana Lerchundi, Daiana Geremia

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA

Celia Brúcul, Sergio Astorga, Gerónimo Reinoso,
Romina Rios, Liliana Laura Recchioni

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Maximiliano De Tomasso, Silvia Patricia Farias,
Juana Yasnikowski, Ángeles Traina, Alejandro Villar

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Anabela Rosconi, Exequiel Rodríguez,
María Victoria Gomez Hernandez, Daniela Lenzi

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN

Yanina Inés Jotayan, Estela Madueño Lahoz, Silvina Rojo,
Luciana Muñoz Medina, Yanina Ruiz de la Rosa,
Valeria Elizabeth Gamboa

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO

Diego Gonzalez

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO

Daniel D'Eramo, María Lucila Kida, Santiago Venturini,
Gisela Pichunman

ESCUELA DE GOBIERNO DE CHACO

Gregorio Miranda, Ayelén Flores, Rafaela Lezcano,
Mirta Merlo, Ignacio González Cabaña

BIBLIOTECA DEL CONGRESO DE LA NACIÓN.

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CIENTÍFICA

Mateo Niro, María Laura Pagani, Laura González,
Camila Della Cecca, Lucía Guido Lavalle

Introducción

El “Cuaderno n.º 5: Mapeo y caracterización de la digitalización de la gestión” integra la serie de cuadernos “Capacidades estatales en una agenda municipal post pandemia”, producida en el marco del proyecto homónimo financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y el Banco Interamericano de Desarrollo, en la Convocatoria PISAC COVID-19. Junto con los mapeos de agenda local, capacidades preexistentes y relaciones de cooperación, constituyen los mapeos previstos como productos esperados del mencionado proyecto.

El mapeo se organiza en tres apartados. En el primero se presenta una caracterización conceptual del componente analizado, en este caso: digitalización de la gestión. En el segundo, se detallan los resultados preliminares del relevamiento realizado en gobiernos locales sobre este componente. Finalmente, se esbozan perfiles de gobiernos locales respecto a su nivel de digitalización.

La información se construyó sobre la base de fuentes primarias, una encuesta a referentes de 123 gobiernos locales e información de tipo secundaria resultante de documentos de gestión, información de redes sociales, de organismos nacionales e internacionales. Para la construcción de la muestra se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Tipo de gobierno local: se consideran municipios y otros tipos de gobierno local.
- Cantidad de población según rangos:
 - M1: más de 250.000
 - M2: entre 100.001 y 250.000
 - M3: entre 50.001 y 100.000
 - M4: entre 10.001 y 50.000
 - M5: entre 5.001 y 10.000
 - M6: entre 1 y 5.000
- Región: Centro, Cuyo, GBA, Litoral, NOA, Pampeana y Patagonia.
- Capital de provincia: se incluyen las capitales de provincia.
- Carta orgánica: se consideran gobiernos locales con y sin carta orgánica.

Conceptualización del componente

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han venido produciendo cambios en la sociedad en las últimas décadas, cambios que se han tornado disruptivos desde el comienzo del S. XXI. Estas transformaciones impactan en el trabajo, las relaciones sociales y las familiares, y en gran medida en la dinámica y la vida de las ciudades, como quedó en evidencia en la pandemia (Grandinetti y Nari, 2021). Por lo tanto, los gobiernos locales se ven urgidos a producir transformaciones que les permitan gobernar procesos sociales de este tenor y producir valor local. Se encuentran ante el desafío de replantear sus prácticas, modelos y normas para desarrollar políticas valiosas.

Los gobiernos locales ya no se entienden como meras organizaciones orientadas a las actividades básicas tradicionales (alumbrado, barrido, limpieza, etc.), sino que las nuevas tecnologías han acercado y revitalizado la interacción con sus ciudadanos como un valor insustituible para mejorar el bienestar común. La accesibilidad a las nuevas TIC, especialmente la internet, han contribuido para generar imprescindibles canales más fluidos de gestión y acceso de la ciudadanía y sus organizaciones, a las políticas públicas locales. Tal como se plantean Pando y Fernández Arroyo (2013:5): “Hoy, más que nunca, un buen gobierno local no es un artículo de lujo, sino un bien de primera necesidad”.

Hay acuerdo en la academia en que las administraciones públicas se encuentran en transformación, si bien en diferentes sentidos y modalidades, como han apuntado Criado (2016), Criado y Gil-García (2019), Gil-García *et al.* (2018) o Meijer *et al.* (2015). *La digitalización de la gestión* es una herramienta de valor en este contexto. Según Mergel, Edelmann, y Haug (2019), *puede entenderse como el aprovechamiento de las tecnologías digitales para seguir brindando servicios valiosos en la era de Internet, tanto online como offline, automatizados y personalizados, a través de la estandarización* (Andal-Ancion, Cartwright y Yip, 2003, Meijer y Bekkers, 2015). Las tecnologías de la información y de la comunicación se constituyen en partes necesarias de las estrategias gubernamentales: “La utilización estratégica de TIC contribuye al logro del buen gobierno local porque permite, entre otras cuestiones, simplificar trámites, reducir costos y tiempos de espera, mejorar la rendición de cuentas y fomentar la transparencia y el incentivo a la participación ciudadana” (Fernández Arroyo y Pando, 2013:4). Los resultados incluyen cambios en la entrega de servicios, pero también nuevas formas de interacción directa al interior y exterior de las organizaciones para hacer que la prestación de servicios sea más eficiente y accesible para los ciudadanos.

Se trata de un proceso de innovación basado en lo digital, lo que implica usar tecnologías para transformar la prestación de servicios, la cultura organizacional y las relaciones con los ciudadanos, que incluye la creación de valor como resultado de esta transformación (Mergel, Edelman y Haug, 2019). La transformación digital, por lo tanto, moviliza e involucra las diversas dimensiones de la vida de los municipios; sus políticas, procesos, productos y resultados, e involucra cambios y aprendizajes en los propios actores. Pone en juego opciones políticas y de políticas, esfuerzos sostenidos, condiciones, herramientas y métodos (Grandinetti y Zurbriggen, 2021).

Es necesario señalar, asimismo, el acento de los organismos internacionales sobre la innovación y la digitalización de los gobiernos. En este sentido, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018:391) señala: *“El uso de las tecnologías digitales como parte integral de las estrategias de modernización de los gobiernos para crear valor público. Se basa en un ecosistema de gobierno digital compuesto por actores gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, empresas, asociaciones de ciudadanos e individuos que apoyan la producción y el acceso a los datos, los servicios y el contenido a través de interacciones con el gobierno”*. Por su parte, el Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo plantea el valor de la innovación pública desde una doble perspectiva, como facilitadora de construcción de capacidades para lidiar en una era de cambios exponenciales –la innovación adaptativa– y, a su vez, como motor para construir direcciones en estas transformaciones –la innovación anticipatoria– (CLAD, 2020).

Durante la pandemia, los diferentes niveles del Estado tuvieron que desplegar un conjunto de herramientas disponibles para garantizar la correcta prestación de servicios en un contexto inédito y de restricción severa de financiamiento por la doble disminución de recursos públicos dados por la baja de los ingresos y el importante aumento de los gastos derivados de la atención de la pandemia (Ortega y Carignani, 2020). En particular, los gobiernos locales, por sus características de cercanía y pequeña escala, se vieron obligados a transformar y reorientar sus acciones. La resiliencia del Estado señala la capacidad de seguir realizando las tramitaciones habituales y brindando sus servicios públicos en el nuevo contexto (Grandinetti y Nari, 2021).

Meijer y Webster (2020) estudiaron los usos de las TIC y sus principales impactos en este período, a partir de referentes de veintinueve países de los cinco continentes. En el estudio se identificó un uso acelerado y extendido de las TIC, sobre todo en la gestión de crisis para la construcción de canales de información a los ciudadanos, la prestación de servicios, el monitoreo de las políticas y el intercambio entre ciudadanos. Las TIC mostraron centralidad, como faci-

litadoras, a la par que aceleradoras de la gestión en la pandemia en los tres campos de las políticas: 1) el gobierno, en la producción y entrega de bienes y servicios; 2) la gobernanza, al multiplicar las posibilidades de intercambio y conexión entre actores en momentos de aislamiento, y 3) la gobernabilidad de las situaciones de crisis resultantes (Ortega y Carignani, 2020; Meijer y Webster, 2020; Mazzucato y Kattel, 2020).

Desde una perspectiva regional, América Latina y el Caribe se ubican en una posición intermedia, en comparación con el desarrollo de los ecosistemas digitales de otras regiones (CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, 2020). En este sentido, en una escala de 0 a 100, posee un índice de 49.925, lo que le otorga un mayor grado de avance respecto a África (35.05) y Asia Pacífico (49.16), pero la ubica por detrás de Europa Occidental (71.06), América del Norte (80.85), Europa del Este (52.90) y los Estados Árabes (55.54). Esta situación ha experimentado un salto a partir de las medidas de aislamiento dictadas por la pandemia.

Es necesario señalar el grave déficit de conectividad de la población en América Latina: el 32% de la población (244 millones de sus habitantes) no tiene acceso a servicios de Internet (CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, 2020), en un marco de grandes desequilibrios entre países. A su vez, hay una brecha entre la conectividad urbana (70%) y rural (40%). La brecha se profundiza en los sectores de ingresos más bajos y en los barrios populares. Debe señalarse asimismo los niveles profundamente desiguales de alfabetización digital y el déficit en acceso a dispositivos como PC en los sectores populares. En Argentina, por ejemplo, en el último trimestre del año 2019, se identificó que el 60,9% de los hogares urbanos contaba con acceso a una computadora, y el 82,9%, a Internet (Grandinetti y Nari, 2021).

Diversas perspectivas en el abordaje de la digitalización

La transición del gobierno en papel al gobierno digital ya ha pasado por varios estadios. Estos pueden identificarse por la conjunción entre determinadas olas hegemónicas sobre la gestión y las políticas públicas, y, a su vez, por los cambios tecnológicos imperantes. Los diversos estadios han movilizado cambios en las políticas y la gestión de diverso signo que conviven en la actualidad, no siempre muy exitosamente.

Pueden señalarse cuatro estadios diferenciados que se corresponden con estos distintos momentos históricos, políticos y tecnológicos (Bretschneider y Mergel, 2011; Criado y Gil-García, 2019; Valle-Cruz *et al.*, 2020; Grandinetti, 2003; Grandinetti, Miller y Rodríguez, 2019).

La nueva gestión pública está vinculada con los dos primeros estadios, se caracteriza por la llegada a la agenda pública de la necesidad de la informatización de los gobiernos, relacionada con la necesidad de eficiencia y eficacia y los rediseños de procesos.

1. Estadio de la informatización de la gestión: etapa inicial de difusión de las herramientas digitales, basado en la informatización de las posiciones de trabajo, y la incorporación más o menos masiva de *hardware* y *software* de escritorio.
2. Estadio de los grandes sistemas basados en procesos: este segundo estadio puede identificarse a partir de procesos digitalizados y el desarrollo de grandes bases de datos y sistemas de seguridad informática, para esto se desarrollan a nivel *hard* las redes físicas internas y sistemas de gestión a nivel macro, sistemas de seguridad.

La gobernanza, por su parte, pone el acento en el desarrollo de herramientas para la interacción, al interior de la propia organización (intranets), con la ciudadanía y las redes de gestión. Las tecnologías privilegiadas son, entonces, los portales web y redes sociales, las redes internas y las aplicaciones móviles.

3. Estadio de las tecnologías de red. De la mano de la internet 2.0, herramientas vinculadas a las tecnologías de soporte web, la comunicación y los servicios interactivos.

En el marco de la cuarta revolución industrial, la noción de gobierno abierto se basa en gran medida en el uso intensivo y estratégico de una diversidad de tecnologías emergentes, con la finalidad de capitalizar las herramientas para la colaboración y la transparencia.

4. Cuarta generación o de las tecnologías disruptivas o exponenciales: inteligencia artificial, *big data*, *machine learning*, Internet de las cosas, entre otras.

Esta cuarta revolución, en el momento actual, tiene al menos tres diferencias respecto a las anteriores. La primera diferencia es la velocidad. La segunda es que está impulsada por una amplia gama de nuevos avances no solo en el ámbito digital (tales como la inteligencia artificial), sino también en el ámbito físico (nuevos materiales) y en el ámbito biológico (bioingeniería). La tercera diferencia es que esta revolución no se limita a la innovación de un producto o servicio, sino que se trata de innovar sistemas enteros (Pombo, C.; Gupta, R. y Stankovic, M., 2018).

Los rápidos avances tecnológicos están cambiando las estructuras de gobernabilidad de forma fundamental, haciéndolos potencialmente más racionales, efectivos, colaborativos, transparentes y democráticos. Ahora, con tecnologías de bajo costo, es posible aumentar la efectividad y la eficiencia del gobierno. A través de un mayor acceso y de la eliminación de barreras a la entrada y la innovación, la tecnología está permitiendo la democratización de los gobiernos. Sin embargo, si bien la tecnología es una poderosa herramienta de cambio, este no sucede de forma sencilla ni al mismo ritmo en toda la sociedad.

La transformación digital exige que los gobiernos planifiquen de forma anticipada. En primer lugar, se trata de equipar a las personas con las habilidades necesarias, así como brindarles la posibilidad de mejorar sus capacidades y transformarlas de forma dinámica. En segundo lugar, los gobiernos deben preparar políticas de transición. Los pilares fundamentales de la cuarta revolución industrial son tecnologías digitales de tipo exponencial, Internet de las cosas, la nube, el análisis de *big data*, la robótica, la inteligencia artificial y *blockchain*, entre otras. Este conjunto de tecnologías forma un ecosistema en el que cada una utiliza el desarrollo de otras para su provecho, a la vez que lo estimula. Todos estos desarrollos están penetrando rápidamente en América Latina y el Caribe y en otras economías emergentes.

Reportes de resultados preliminares

Para el componente de digitalización se observaron y analizaron una variedad de elementos. En primer lugar, los recursos digitales disponibles. Se muestran los datos más relevantes de los recursos de equipamiento de PC y su conexión a internet, y la disponibilidad de personal técnico especializado en el gobierno local.

En segundo lugar, se indaga alrededor de la percepción sobre el nivel de competencias digitales en el personal de los gobiernos locales, en una escala de cuatro niveles de competencias, desde el uso rudimentario hasta el dominio, desarrollo y análisis de sistemas complejos.

En tercer lugar, se presentan resultados sobre los tipos de tecnologías utilizadas y los servicios digitales provistos durante la pre pandemia. Para cada uno de estos casos se analiza la percepción sobre el nivel de adopción y el tipo de *software* utilizado.

Finalmente, se presentan los servicios digitales surgidos para la atención directa o indirecta de la pandemia COVID-19. Todos los resultados se han ana-

lizado por escala de municipio, región, posesión de carta orgánica y ciudad capital o no. Por motivos de extensión, se presentan aquellos resultados que se consideran de mayor relevancia.

Recursos digitales disponibles

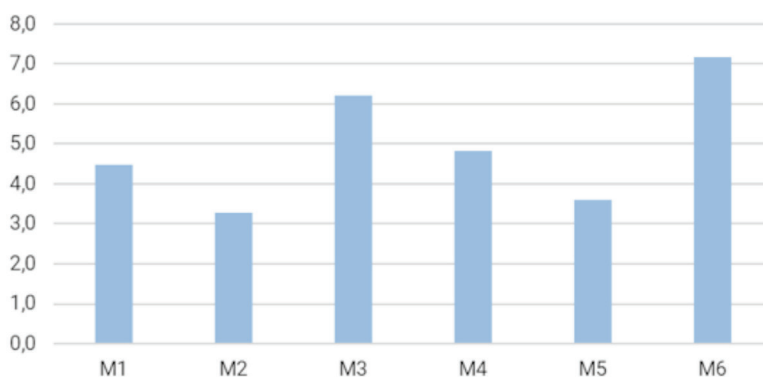
Sobre los recursos disponibles, el promedio de cantidad de computadoras en los gobiernos locales acompaña la escala de los mismos y la gran mayoría se encuentran conectadas a Internet, según se observa en la tabla a continuación.

Tabla n.º 1. Promedio de PC por municipio, con conexión a internet y sin internet, según rango de población

Recurso digital	M1	M2	M3	M4	M5	M6
PC	1409,5	569,6	406,4	111,5	30,6	24,1
PC con Internet	1403,8	472,1	384,0	102,0	26,2	19,9
PC sin Internet	5,8	97,5	22,4	9,5	4,4	4,2

Sin embargo, en los conjuntos M3 y M6 puede observarse una mejor relación entre la cantidad de PC con internet y la cantidad de habitantes. Esto significa que, dada la población de los gobiernos locales de cada rango, estos son los que presentan mayor cantidad de equipos con Internet. El promedio de computadoras con Internet cada 1000 habitantes para todos los casos es de 4,5.

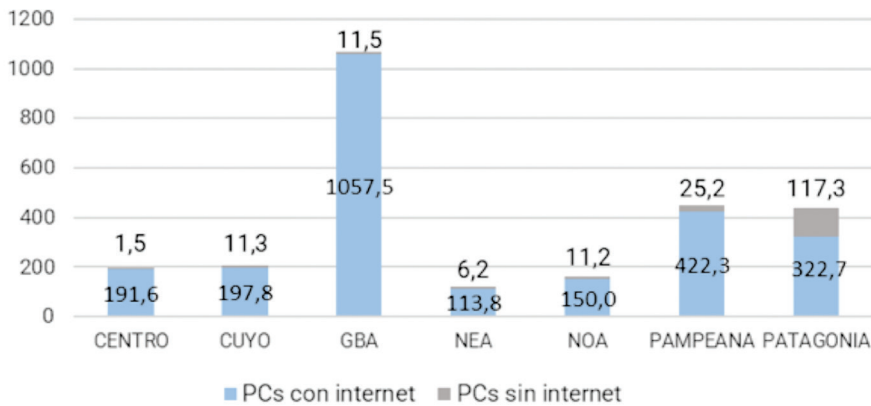
Gráfico n.º 1: PC con Internet cada mil habitantes, según rango de población



Fuente: elaboración propia.

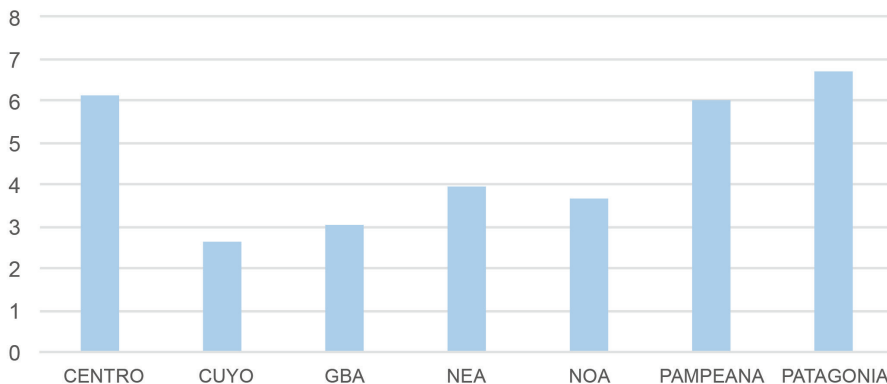
Si se observan los datos por región, el Gran Buenos Aires presenta la mayor cantidad de PC, correspondiendo el tamaño de los gobiernos locales que componen la región. Si se observa la cantidad de PC con Internet cada 1000 habitantes poniendo el foco en la región, las regiones Patagónica, Centro y Pampeana son las que mejor proporción presentan. La primera, sin embargo, es la de menor nivel de conectividad a Internet de las mismas.

Gráfico n.º 2. Promedio de cantidad de PC con Internet y sin Internet por gobierno local, según región



Fuente: elaboración propia.

Gráfico n.º 3. PC con Internet cada mil habitantes, según región



Fuente: elaboración propia.

En relación con la disponibilidad de personal técnico especializado en los gobiernos locales, la variable acompaña la escala de las localidades, como puede observarse en la tabla 2. Del mismo modo, el mayor desarrollo se da en las regiones del Gran Buenos Aires, Pampeana y Patagónica, que concentran el mayor número de población. Las regiones con menor cantidad de personal especializado son el NOA y el NEA. Los gobiernos locales de la región de Cuyo no presentaron datos para esta variable.

Tabla n.º 2: Promedio de personal técnico por gobierno local según rango de población

Cant.	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Personal técnico especializado	23	10	8,2	3	2,3	1,8

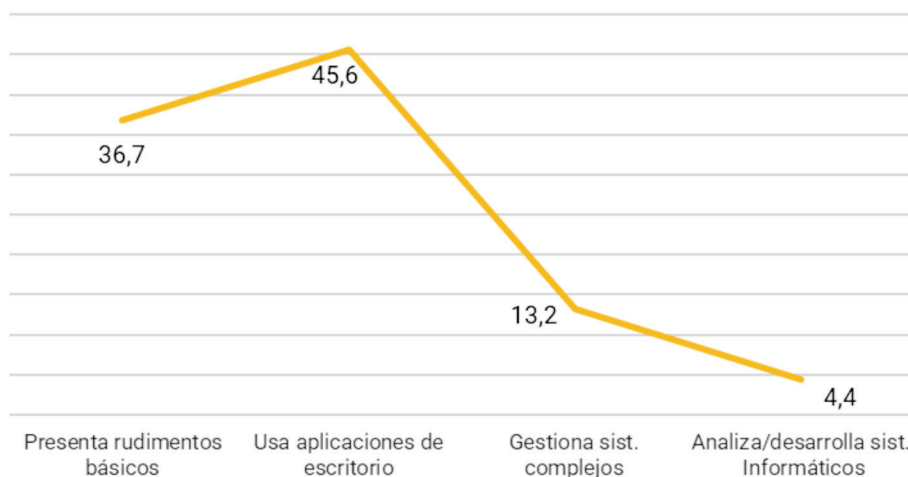
En relación con los gobiernos locales que son ciudad capital y aquellos que tienen carta orgánica, ambos presentan mayor disponibilidad de PC. Sin embargo, el promedio de cantidad de técnicos no resulta significativamente mayor.

Desarrollo de competencias digitales del personal

En relación con el nivel de competencias digitales en el personal de los gobiernos locales, se trabaja con una escala de cuatro niveles de competencias, del más bajo al más alto: 1) posee rudimentos básicos sobre el manejo de TIC y su uso; 2) usa y comprende aplicaciones de escritorio y sistemas de gestión para sus actividades cotidianas; 3) gestiona sistemas complejos y promueve su uso entre pares para mejorar los procesos de trabajo, y 4) analiza y desarrolla sistemas informáticos.

Los datos evidencian que el personal es, en mayor medida, capaz de utilizar y comprender aplicaciones y sistemas para sus tareas cotidianas (2.º nivel) y, en segundo lugar, manejar rudimentos básicos (1.º nivel). Estos datos se sostienen si se realiza el análisis por rango de población, a excepción del rango M1, donde la proporción del personal es similar para la primera y última categoría, dando cuenta de un nivel de adopción de TIC mayor.¹

1 Si bien la escala contempla niveles que representan grados de conocimientos o manejo de tecnologías digitales que van de menor a mayor, no se espera que los niveles de adopción de los gobiernos locales vayan en ascenso desde el nivel 1 hasta el 4, entendiéndose que este último hace referencia a un personal especializado en la temática.

Gráfico n.º 4. Competencias del personal, en porcentaje


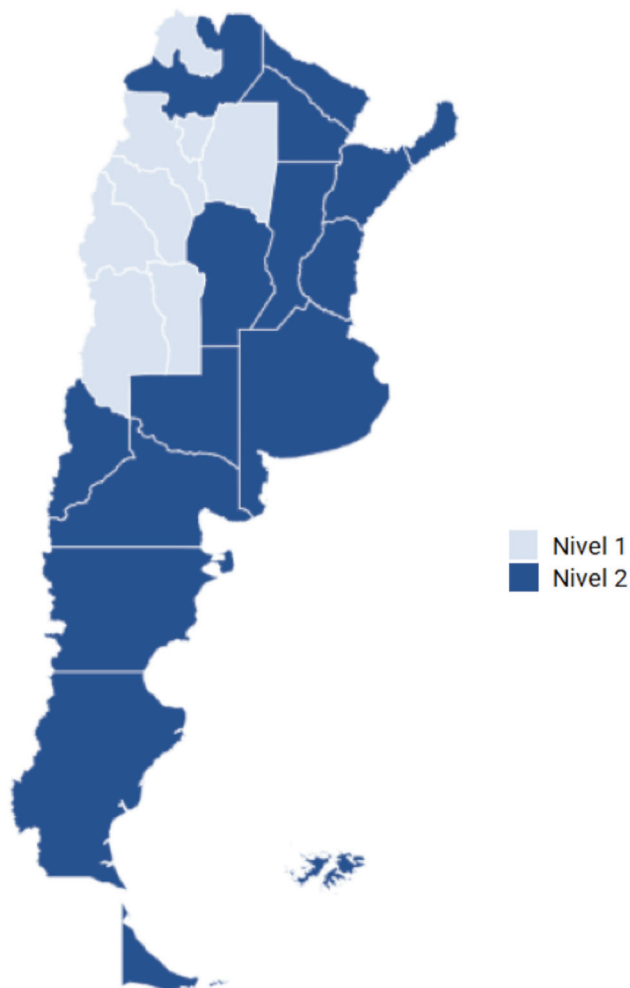
Fuente: elaboración propia.

Tabla n.º 3. Nivel de adopción de tecnologías digitales, según rango de población, en porcentaje

Tipo de competencias	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Presenta rudimentos básicos	15%	38%	30,3%	46%	46,2%	44,9%
Usa aplicaciones de escritorio	47,5%	40,6%	47,7%	38%	49,4%	50,6%
Gestiona sistemas complejos	25%	16%	18%	13,8%	4,4%	2,2%
Analiza/desarrolla sistemas	12,5%	5,4%	4%	2,2%	0%	2,3%

Los datos de acuerdo con la región sostienen en todos los casos al segundo nivel de conocimientos como el más preponderante, a excepción de las regiones de Cuyo y el NOA, donde prima el nivel más básico. El Gran Buenos Aires y la región Pampeana son las que tienen mejores niveles de competencias digitales entre las regiones, al presentar bajos porcentajes en el primer nivel y altos para los niveles 2 y 3, respectivamente.

Gráfico n.º 5: Nivel de competencia predominante, según región

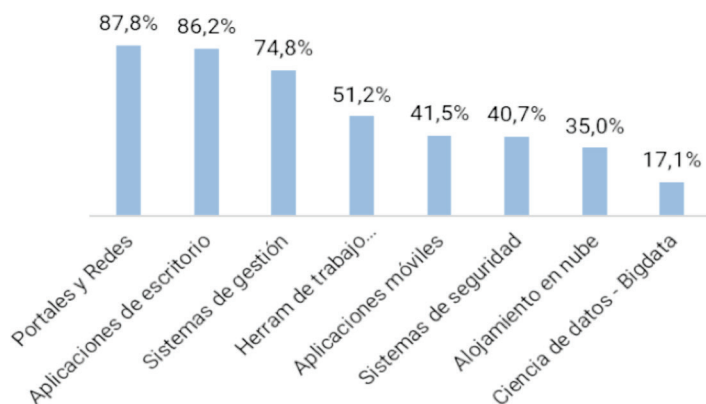


Fuente: elaboración propia.

Tecnologías utilizadas en el gobierno local (pre pandemia)

Respecto a las tecnologías utilizadas por los gobiernos locales, el 87,8% de los mismos tiene portales y redes sociales, el 86,2% tiene aplicaciones de escritorio y el 74,8% tiene sistemas de gestión. El conjunto de ciencia de datos-*big data* son las tecnologías menos utilizadas, estando presentes en el 17,1% de los municipios.

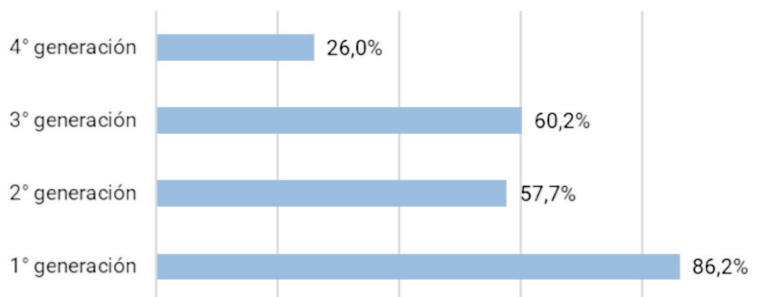
Gráfico n.º 6. Tipo de tecnologías utilizadas pre pandemia por los gobiernos locales, en porcentaje



Fuente: elaboración propia.

Si estas tecnologías se agrupan de acuerdo con las generaciones mencionadas en el apartado conceptual, se encuentra que predominan aquellas pertenecientes a la primera generación de tecnologías, las aplicaciones de escritorio.

Gráfico n.º 7. Tipo de tecnologías utilizadas pre pandemia por los gobiernos locales, según generación



Fuente: elaboración propia.

La lectura por rango de población destaca que los rangos M5 y M6 presentan mayor preponderancia de tecnologías de primera generación, mientras que las tecnologías de segunda, tercera y cuarta presentan una relación creciente que acompaña la cantidad de población. En promedio, los municipios más grandes presentan mayor disponibilidad de los distintos tipos de tecnologías.

Tabla n.º 4. Generación de tecnologías utilizadas en la pre pandemia por municipio, según rango de población, en porcentajes

Gen. de tecnologías	M1	M2	M3	M4	M5	M6
1. ^a generación	76,2%	76,5%	88,5%	88,2%	90,9%	100,0%
2. ^a generación	73,8%	79,4%	55,8%	55,9%	27,3%	39,3%
3. ^a generación	74,6%	68,6%	66,7%	58,8%	42,4%	33,3%
4. ^a generación	35,7%	44,1%	28,8%	19,1%	13,6%	10,7%

Las regiones cuyos gobiernos locales tienen en promedio mayor nivel de implementación de tecnologías son Pampeana (68,8%), Centro (64,2%), Patagónica (58,7%) y GBA (58,3%). Llama la atención la baja proporción de gobiernos locales del GBA que implementan tecnologías de 1.^a generación.

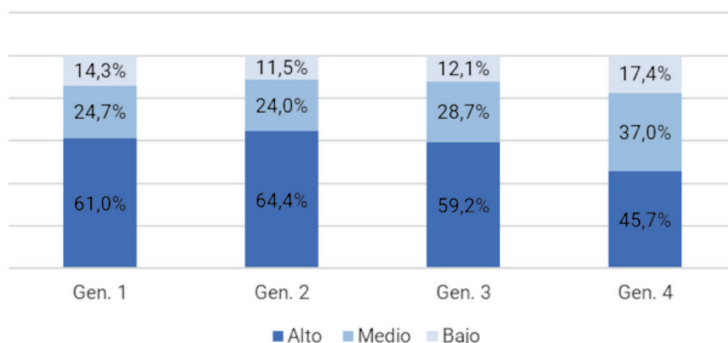
Tabla n.º 5. Tecnologías en uso en la pre pandemia por municipio, según región. En porcentajes

Gen. de tecnologías	CENTRO	CUYO	GBA	NEA	NOA	PAMPEANA	PATAGONIA
1. ^a generación	95,5%	91,7%	66,7%	74,1%	92,9%	92,0%	90,9%
2. ^a generación	56,8%	58,3%	70,8%	44,4%	42,9%	74,0%	59,1%
3. ^a generación	72,7%	47,2%	75,0%	43,2%	57,1%	69,3%	57,6%
4. ^a generación	31,8%	20,8%	20,8%	14,8%	21,4%	40,0%	27,3%

Nivel de adopción

De acuerdo con la percepción de las/los informantes, los gobiernos locales presentan niveles de apropiación alto de las tecnologías en un 59,4%, medio en un 27,6% y bajo en un 14%. Si se observa el dato por generación de tecnologías, se ve que tienen mayores niveles de apropiación las de 2.^a y 1.^a generación. En este conjunto se destacan los sistemas de gestión y las aplicaciones de escritorio. Las tecnologías con menor nivel de apropiación son el conjunto de ciencia de datos-*big data* y alojamiento en nube, correspondientes a la 4.^a generación.

Gráfico n.º 8. Nivel de apropiación de tecnologías utilizadas pre pandemia por generación, en porcentaje



Fuente: elaboración propia.

Los rangos de población que presentan niveles de apropiación alta por debajo del promedio son los M6 (30%), los M5 (50%) y los M4 (54,4%). Asimismo, se destaca que el rango M5 posee un alto porcentaje de baja apropiación, de un 37,5%.

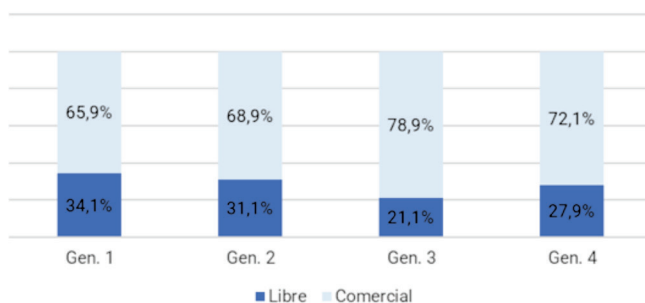
Entre las regiones con mayores niveles de apropiación se encuentran Patagonia (85,1%) y Gran Buenos Aires (80%). Destacan sobre las demás regiones, NOA, NEA y Cuyo con niveles de apropiación alta por debajo del promedio, en un 38,6%, 47,7% y 54,5%, respectivamente.

Tipo de software

En promedio, el 73% de las tecnologías implementadas pre pandemia usan *software* comercial.² Todas las generaciones de tecnologías se desarrollan en mayor medida con base en este tipo de *software*, variando en cada caso, pero sosteniendo la tendencia.

2 En el relevamiento se consultó acerca de dos tipos de software, libre, comercial y desarrollo propio. Esta última categoría generó inconvenientes, ya que usualmente incluyó la tercerización de los desarrollos. Por este motivo se unieron las categorías iniciales de “comercial” y “desarrollo propio”.

Gráfico n.º 9. Tipo de *software* usado en tecnologías utilizadas pre pandemia según generación, en porcentaje



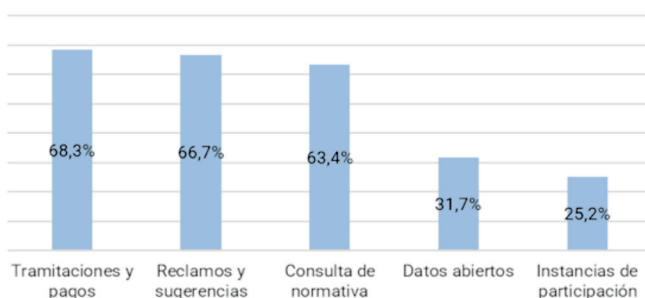
Fuente: elaboración propia.

Respecto a los rangos de población, en todos los conjuntos predomina el *software* comercial en porcentajes que van desde el 68% al 80%, sin visibilizarse ninguna relación particular entre ambas variables. Para el caso de la región, las que presentan mayores niveles de *software* libre son las regiones Cuyo y NOA (50%), y Pampeana (47,2%).

Servicios digitales provistos por el gobierno local pre pandemia

Respecto a los servicios digitales disponibles en los gobiernos locales, estos prestan con mayor frecuencia servicios orientados a tramitaciones y pagos, reclamos y sugerencias, y consulta de normativa, respectivamente. A excepción de esta última, los servicios vinculados a la apertura del gobierno local se encuentran más relegados. Estos están más desarrollados en los gobiernos de mayor tamaño poblacional.

Gráfico n.º 10: Tipo de servicios digitales implementados por gobiernos locales en pre pandemia, en porcentaje



Fuente: elaboración propia.

Se destaca puntualmente la escasez de servicios digitales en los gobiernos locales del rango M5. A excepción de este rango, los datos denotan que, a mayor nivel de población, mayor cantidad de servicios digitales implementados, más allá del tipo de servicio del que se trate.

Tabla n.º 6. Tipo de servicios digitales implementados en gobiernos locales que utilizaban en pre pandemia, según rango de población, en porcentaje

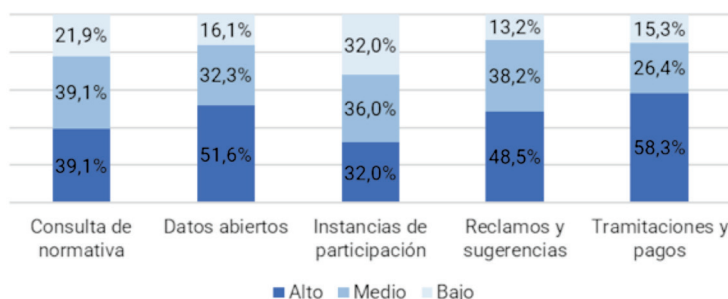
Servicios digitales	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Tramitaciones y pagos	95,2%	70,6%	65,4%	76,5%	27,3%	42,9%
Reclamos y sugerencias	90,5%	82,4%	69,2%	58,8%	27,3%	57,1%
Consulta de normativa	90,5%	70,6%	65,4%	58,8%	36,4%	42,9%
Datos abiertos	71,4%	47,1%	30,8%	17,6%	0,0%	14,3%
Instancias de participación	57,1%	41,2%	26,9%	11,8%	0,0%	7,1%

El análisis regional no muestra variaciones que llamen demasiado la atención, más allá de una escasa implementación de servicios digitales en la región NOA. Por su parte, las regiones del Gran Buenos Aires y Pampeana son las que presentan niveles de implementación de servicios digitales por encima del promedio en los diferentes tipos de servicios.

Nivel de adopción

En el caso de los servicios digitales prestados y su adopción por parte de los usuarios, predomina una percepción similar a la de las tecnologías digitales. Se percibe alta en un 47,7%, media en un 33,8% y baja en un 18,4%. Los servicios con niveles de apropiación mayores al promedio son las tramitaciones y pagos, los datos abiertos, y los reclamos y sugerencias. Son los servicios vinculados a instancias de participación los que presentan menores niveles de adopción.

Gráfico n.º 11. Nivel de apropiación de servicios digitales por la ciudadanía, en porcentaje



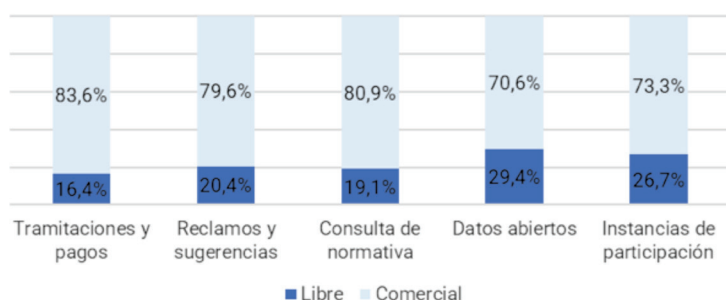
Fuente: elaboración propia.

La lectura por rango municipal denota que en mayor medida los niveles de apropiación “bajo” se encuentran en los rangos M6 (33,3%) y M4 (22,2%), sin denotar una relación entre los niveles de apropiación y los rangos de población. Sin embargo, al observar los niveles de la categoría de apropiación “alta”, estas acompañan el tamaño de los gobiernos locales, creciendo con el mayor tamaño de población. Las regiones con niveles de apropiación más alta son Patagonia (62,1%), Centro (59,2%) y NOA (53,3%). Las que menos nivel de apropiación alto presentan son NEA (31,7%) y Cuyo (36%).

Tipo de software

Los servicios digitales se implementan con *software* propio en un 79,9%. Como puede verse en el siguiente gráfico, las proporciones no varían demasiado en función del tipo de servicio implementado.

Gráfico n.º 12. Tipo de software utilizado en servicios digitales pre pandemia, en porcentaje



Fuente: elaboración propia.

Respecto a los rangos de población, el desarrollo de *software* libre se lleva adelante en mayor medida en los gobiernos locales del rango M1, y quienes utilizaron en mayor medida *software* comercial son los rangos M5 (100%), M2 (93,1%) y M6 (90%). No se visibiliza una relación particular entre el tipo de *software* y el tamaño de la población.

En cuanto a las regiones, se destaca el alto uso de *software* comercial en las regiones del GBA (100%) y Centro (98%). Por su parte, existe un mayor desarrollo de *software* libre en las regiones NOA (58,3%) y Pampeana (39,5%).

Soluciones tecnológicas digitales implementadas por el gobierno local para atender la pandemia

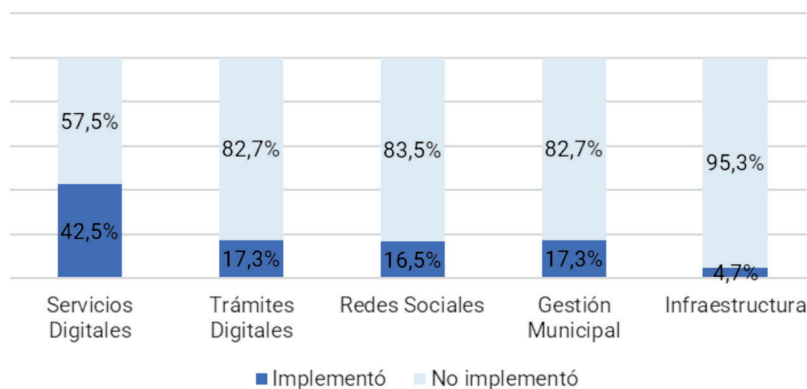
La pandemia requirió por parte de los gobiernos locales de la implementación de soluciones digitales que atendieran sus consecuencias directas o indirectas, y que ayudaran a gestionar el momento de crisis. Se pidió a los gobiernos locales que identificaran las tres soluciones más importantes y el 60,6% implementó al menos una. Se trató de una pregunta abierta que requirió de la construcción de categorías a posteriori.

Como puede verse en el siguiente gráfico, la mayor cantidad de las soluciones se vinculan a la puesta en funcionamiento de un nuevo servicio digital. Aquí se incluyen opciones heterogéneas, como sistemas de gestión de turnos *online*, botones de pago, ventanilla y puntos digitales, y plataformas vinculadas al comercio y la salud.

En segundo lugar, pero bastante por debajo, se encuentran los trámites digitales y las soluciones vinculadas a la gestión local/municipal. La primera incluye las acciones destinadas a la digitalización de procesos para el ciudadano, como mesa de entrada digital, trámites tributarios o autorizaciones municipales, y la segunda, la utilización de tecnologías en el trabajo interno de la gestión local, por ej.: escritorios remotos, bancos de contenidos digitales, sistemas de seguimiento de pacientes, etc.

En tercer lugar, y con escasa diferencia, se encuentran las redes sociales, que han sido utilizadas fundamentalmente para la difusión de información y contacto con la ciudadanía. Por último, más allá de la urgencia que implicó la pandemia, se han realizado algunas obras vinculadas a la infraestructura digital, aunque en poca medida. Estas hacen referencia a la mejora de la accesibilidad de Internet en el municipio y compra de equipamiento que facilita la digitalización.

Gráfico n.º 13: Gobiernos locales que implementaron servicios digitales para la atención de la pandemia según tipo, en porcentaje



Fuente: elaboración propia.

Perfiles de gobiernos locales

Según se señaló en el comienzo del documento, se entiende la digitalización de la gestión (DG) como el aprovechamiento de las tecnologías digitales para seguir brindando servicios públicos valiosos en la cuarta revolución industrial o era de Internet, tanto *online* como *offline* (Mergel, Edelmann y Haug, 2019), orientado a la producción de valor público (Benington y Moore, 2010) para los ciudadanos hacia el desarrollo sustentable e inclusivo en la región.

La DG se enfrenta a múltiples barreras de tipo estructural, como la disponibilidad de recursos, y socio culturales, como las normas vigentes, el nivel de apropiación tecnológica, las expectativas y las experiencias de innovación (Mergel, 2019). Afecta la prestación de servicios, la cultura organizacional y las relaciones con los ciudadanos.

Es importante señalar que no se trata de una relación directa entre la disponibilidad de recursos y el alto nivel de digitalización; por el contrario, se trata de una relación más compleja que vincula las barreras de tipo estructural y cultural que poseen los municipios para la digitalización con los resultados alcanzados en términos de tecnologías aplicadas, servicios digitalizados, innovaciones digitales desarrolladas en la pandemia y apropiación de los agentes públicos y ciudadanos. Se trata de entender la capacidad de digitalización de modo relacional, como el resultado de las relaciones establecidas entre las barreras existentes y las estrategias aplicadas.

La capacidad digital, por lo tanto, moviliza e involucra las diversas dimensiones de la vida de los municipios; sus políticas, procesos, productos, resultados, e involucra cambios y aprendizajes en los propios actores. Además, pone en juego opciones políticas y de políticas, esfuerzos sostenidos, condiciones, herramientas y métodos (Grandinetti y Zurbriggen, 2021).

En definitiva, a partir de la información y los indicadores construidos, es posible identificar perfiles diferenciados de DG según las barreras estructurales y socioculturales vigentes, y los resultados alcanzados en términos de tecnologías y servicios digitalizados, innovaciones digitales implementadas durante la pandemia y los niveles de apropiación por parte de la ciudadanía.

A partir de los resultados alcanzados en esta investigación, pueden diferenciarse los siguientes perfiles:

1. **DG de bajo desarrollo:** altos niveles de barreras estructurales, baja tasa de PC por habitantes y de conexión por internet, y socioculturales, bajos niveles de competencias digitales en el personal municipal y niveles de apropiación de las tecnologías medios o bajos. El tipo de tecnologías predominantes es el *software* de escritorio y las redes sociales, presenta niveles más bajos en relación con el uso de sistemas de gestión. Respecto de los servicios digitalizados, presentan un nulo o bajo desarrollo de estos, con una escasa apropiación por parte de la ciudadanía en caso de ser implementados. Finalmente, se trata de municipios que no han desarrollado digitalización de los servicios en la pandemia o lo han hecho muy escasamente, ya que no poseen competencias para el desarrollo por sí mismos o la adaptación de sistemas.

En este grupo pueden encontrarse gobiernos locales de las regiones del NEA y de Cuyo, y aquellos de tamaño poblacional medio-bajo, correspondientes a los rangos M4, M5 y M6.

2. **DG tradicional:** alto o medio nivel de barreras estructurales, tasa baja o media de PC por habitantes y de conexión por internet, y socioculturales, niveles medios de competencias digitales, con una mayor proporción de personal que usa herramientas de escritorio y niveles medios de apropiación en las tecnologías de primera y segunda generación. Los tipos predominantes de tecnologías son el *software* de escritorio y las redes sociales, e incorporan sistemas de gestión. Presentan servicios digitalizados vinculados a tramitaciones y pagos, o reclamos y sugerencias, con una escasa o media apropiación por parte de la ciudadanía. Finalmente, se trata de municipios que han desarrollado algún tipo de servicio digital para la atención de la pandemia, pero lo han hecho muy escasamente.

En este grupo pueden encontrarse también gobiernos locales de las regiones del NEA y Cuyo, y se suman de las regiones del NOA y Centro, esta última en menor medida. Los gobiernos locales son en mayor medida de población media-baja, siendo más preponderantes los M4.

- 3. DG en desarrollo:** bajo nivel de barreras estructurales, tasa media o alta de PC por habitante y de conexión a internet, y socioculturales, donde se evidencia un número significativo de perfiles con competencias para la gestión de sistemas complejos, un alto nivel de competencia en manejos de herramientas de escritorio y un nivel de apropiación medio/alto para las diferentes tecnologías. El municipio ha desarrollado tecnologías de primera, segunda y tercera generación, incluyendo en estas aplicaciones móviles y herramientas de trabajo colaborativo. Presta diversos servicios digitales relevados con niveles medios o altos de apropiación de la ciudadanía. Asimismo, han desarrollado más de una herramienta o servicio digital durante la pandemia, consolidando un perfil de digitalización.

En este grupo pueden encontrarse fundamentalmente gobiernos locales de las regiones Pampeana y Centro. La población de estos gobiernos locales no está delimitada claramente. Si bien rondan entre los rangos M2 y M4, algunas variables pueden estar presentes en gobiernos locales más pequeños, como en la disponibilidad de servicios digitales.

- 4. DG consolidada:** bajo nivel de barreras estructurales, tasa alta de PC por habitante y de conexión a internet, y socioculturales, donde se evidencia un número significativo de perfiles con competencias para la gestión de sistemas complejos y para el análisis y desarrollo de sistemas, y un nivel de apropiación alto para las diferentes tecnologías. Los municipios cuentan con diferentes tipos de tecnologías de primera, segunda y tercera generación, y han incorporado tecnologías de cuarta. El municipio presta gran variedad de servicios digitales, incluyendo servicios vinculados a la colaboración ciudadana, y tiene niveles altos de apropiación de la ciudadanía. Desarrolla iniciativas de *software* libre y, asimismo, de tramitaciones digitales, herramientas de gestión y servicios digitales durante la pandemia, lo que habla de su capacidad de innovación digital.

En este grupo predominan gobiernos locales de las regiones Patagonia y Pampeana, pero también se encuentran del GBA y del Centro. En lo que respecta a rangos de población, se limitan a gobiernos locales de rangos M1, M2 y M3.

Sobre los perfiles construidos para el caso de la digitalización, responden en mayor medida a la dimensión regional. De esta forma, se observa que las regiones NEA, NOA y Cuyo presentan un menor desarrollo de digitalización, mientras que las regiones Pampeana, Patagonia y GBA, mayor desarrollo. La región Centro, por su parte, es más fluctuante, dependiendo de la variable específica que se observe.

En cuanto a la población, no aparecen parámetros tan marcados que hablen de una mayor o menor digitalización. Puede decirse que presentan mejores niveles de digitalización los gobiernos locales de mayor tamaño poblacional. Sin embargo, no necesariamente pueden asociarse los de menor tamaño con los de menor nivel de digitalización. Asimismo, los rangos de población intermedios presentan dificultades para ser asignados a una sola categoría, ya que varían en función de la variable observada.

Documentos citados

- Andal-Ancion, A.; Cartwright, P. A. y Yip, G. S. (2003). "The digital transformation of traditional business", *MIT Sloan Management Review*, 44(4), 34.
- Benington, J. y Moore, M. H. (eds.) (2010). *Public Value: Theory and Practice*, Macmillan International Higher Education.
- Bretschneider, S. I. y Mergel, I. (2011). "Technology and public management information systems", *The State of Public Administration: Issues, Challenges, and Opportunities*, 187-203.
- CLAD (2020). Carta Iberoamericana de Innovación en la Gestión Pública. Disponible en: <https://clad.org/wp-content/uploads/2020/10/Carta-Iberoamericana-de-Innovacion-10-2020.pdf>.
- Criado, J. I. (2016, May). "Nuevas tendencias en la gestión pública", INAP.
- Criado, J. I. y Gil-García, J. R. (2019). "Creating public value through smart technologies and strategies: From digital services to artificial intelligence and beyond", *International Journal of Public Sector Management*.
- de América, C. B. D. D., y Europea, U. (2020). "Perspectivas económicas de América Latina 2020: Transformación digital para una mejor reconstrucción".
- Gil-García, J. R.; Dawes, S. S. y Pardo, T. A. (2018). "Digital government and public management research: finding the crossroads", *Public Management Review*, 20(5), 633-646.
- Grandinetti, R. M. (2003). "La incorporación de tecnologías a la gestión local: ¿capacidad para la gestión relacional?", *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 9(2), 191-204.

- Grandinetti, R. M. y Nari, P. O. (2021). “Ciudades latinoamericanas: la necesidad de ser capaces de gestionar una nueva agenda urbana”, *A & P Continuidad*, 8(14), 34-45.
- Grandinetti, R. M.; Miller, E. y Rodríguez, E. (2019). “Construcción de un índice de apertura de la información a nivel subnacional en Argentina”, *Revista de Administración del GLAP*, vol. 1, n.º 5, jul-dic 2019.
- Grandinetti R. M. y Zurbriggen C. (2021). “¿Hackeando lo público? Innovación para la construcción de nuevas capacidades públicas”, en *¿Hackear lo público? Innovación en la gestión pública*, Centro Latinoamericano de Administración del Desarrollo.
- Mazzucato, M. y Kattel, R. (2020). “COVID-19 and public-sector capacity”, *Oxford Review of Economic Policy*, 36(Supplement_1), S256-S269.
- Meijer, A. y Bekkers, V. (2015). “A metatheory of e-government: Creating some order in a fragmented research field”, *Government Information Quarterly*, 32(3), 237-245.
- Meijer, A. y Webster, C. W. R. (2020). “The COVID-19-crisis and the information polity: An overview of responses and discussions in twenty-one countries from six continents”, *Information Polity*, 25(3), 243-274.
- Mergel, I.; Edelman, N. y Haug, N. (2019). “Defining digital transformation: Results from expert interviews”, *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.
- Organización para el Desarrollo y la Cooperación Económica (OECD) (2016). *Manual para la economía digital*. Recuperado de <https://www.oecd.org>.
- Ortega, J. E. y Carignani, A. (2020). “Las nuevas necesidades ante la Covid-19: desafíos y tendencias en la provincia argentina de Córdoba”, *Cadernos Ibero-americanos de Direito Sanitário*, 9(2), 208-217.
- Pando, D. y Fernández Arroyo, N. (comp.) (2013). *El gobierno electrónico a nivel local. Experiencias, tendencias y reflexiones*, Buenos Aires: CIPPEC y Universidad de San Andrés.
- Pombo, C.; Gupta, R. y Stankovic, M. (2018). *Servicios sociales para ciudadanos digitales: Oportunidades para América Latina y el Caribe*, Inter-American Development Bank.
- Valle-Cruz, D.; Gil-García, J. R., y Fernández-Cortez, V. (2020, June). “Towards smarter public budgeting? Understanding the potential of artificial intelligence techniques to support decision making in government”, en *The 21st Annual International Conference on Digital Government Research* (pp. 232-242).

