

Retos en América Latina para el desarrollo de ciudades inteligentes

Challenges in Latin America for the development of smart cities

Miguel Ángel Juárez Merino

ORCID: 0000-0001-5562-7677

Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias-UNAM

Recepción: octubre, 2023

Aceptación: noviembre, 2023

Resumen

Las ciudades inteligentes es un término global que está cada vez más presente en las tendencias de transformación de los gobiernos modernos. Esta idea busca evolucionar la gestión tradicional hacia una digital, en donde, mediante dichas tecnologías, el gobernante sea capaz de dar soluciones efectivas a problemas de accesibilidad, comunicaciones, medio ambiente, económicos y cercanía con la ciudadanía.

El presente trabajo tiene como objetivo cuestionar cuáles son los retos particulares en América Latina para avanzar hacia la urbanización inteligente, desde el paradigma de la complejidad y a través del estudio de tres ciudades líderes en la región.

Palabras clave

ciudades inteligentes, América Latina, Complejidad

Abstract

Smart cities are a global term that is increasingly present in the transformation trends of modern governments. This idea seeks to evolve traditional management into a digital one, where, through these technologies, the Ruler can provide effective solutions to problems of accessibility, communications, environment, economics, and proximity to citizens.

The objective of this work is to question what the particular challenges are in Latin America to advance towards intelligent urbanization, from the paradigm of complexity and through the study of three leading cities in the region.

Keywords

smart cities, Latin America, Complexity

Introducción

Esta investigación, presenta un estudio sobre ciudades inteligentes en América Latina, desde el paradigma de la Complejidad. Tiene como objetivo central el tener una visión transdisciplinar de los diferentes factores que están incidiendo en la transición de la gestión tradicional hacia las ciudades inteligentes en la región. De esta forma, se indaga sobre las condiciones propias de cada caso presentado que influye en este proceso de conversión y qué características son afines en la zona.

En particular, este trabajo tiene como objetivos específicos, identificar las ciudades inteligentes más avanzadas de Latinoamérica de acuerdo con estándares internacionales y el índice *IESE Cities in Motion* de la Universidad de Navarra, y qué iniciativas de digitalización se están aplicando actualmente en estas ciudades. Asimismo, busca destacar, mediante un estudio comparado, qué avances se tienen en la región y cuáles son las causas comunes que retrasan el proceso de digitalización urbana. Finalmente, se propone reflexionar sobre cómo la urbanización inteligente puede aportar soluciones a la mejora de la gestión pública.

Por tanto, la pregunta de investigación que fundamenta el presente trabajo versa sobre cuestionar ¿qué características particulares de América Latina inciden en el proceso de transición de las ciudades inteligentes de la región?

Como punto de partida, se entiende por gestión tradicional, aquella donde el Estado busca, a través de las leyes, el control y mantenimiento del estatus quo inherente al modelo administrativo burocrático. En contraposición, las ciudades inteligentes toman como base la Nueva Gestión Pública, que apunta a la realización de la política del Estado, colocando al ciudadano en el eje central de la acción y proveyendo servicios públicos estratégicos optimizados por las tecnologías digitales.¹

A todo esto, es aplicable el modelo de gobernanza local, una idea donde el Estado, consciente de sus debilidades e incapacidad para resolver los problemas públicos de manera independiente, busca flexibilizarse para dar paso a nuevos actores cooperantes en la ejecución de sus políticas y el cumplimiento de sus fines. Tal es el caso de la integración con la ciudadanía y la comunidad internacional;

1. Carlos Gómez, *De la Administración Pública Tradicional a la Nueva Gestión Pública: Evolución, conceptos y desafíos* (México: McGraw Hill, 2016), 183-184.

por ende, el Estado conserva su autonomía, pero reconoce la necesidad de trabajar de manera conjunta con otros participantes.²

De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo, una ciudad inteligente es aquel espacio urbano que coloca a las personas en el centro del desarrollo, incorporando tecnologías digitales en la gestión pública e incluyendo procesos de planificación colaborativa y participación ciudadana.³ En otras palabras, es un entorno urbano donde el gobierno adopta herramientas digitales para la optimización de los servicios públicos desde un enfoque orientado al ciudadano. Por tanto, para los fines de este trabajo, es menester puntualizar que los términos ciudad inteligente, urbanización inteligente y digitalización urbana, son utilizados como sinónimos del mismo proceso.

Asimismo, es posible definir una ciudad inteligente a partir de seis características principales: integración, atención a los ciudadanos, optimización de recursos, eficiencia de procesos, generación de indicadores de desempeño y participación de la sociedad civil.⁴ Frente a estas variables, la presente investigación indaga en los mecanismos que operacionalizan y miden los factores de éxito en la digitalización y cuestiona qué fenómenos están incidiendo en el posible retraso de la región.

Para ello, se toma como muestra a tres ciudades líderes de Latinoamérica por su relevancia sociopolítica, comercial y estratégica; además, dicha elección obedece al lugar que ocupan en los índices de medición globales más relevantes respecto de ciudades inteligentes en el mundo. De esta forma, el análisis versa sobre Santiago de Chile, Buenos Aires y Ciudad de México, las cuáles se encuentran a la vanguardia de estos procesos de transformación pero que desde la perspectiva internacional presentan aún áreas de oportunidad evidentes, como son la desigualdad, problemas ambientales, económicos y de movilidad y transporte.⁵

Bajo una exhaustiva revisión documental y atendiendo a los indicadores estadísticos aplicables, ha sido posible construir una serie de reflexiones en torno al camino de la modernización de América Latina a través de las ciudades inteligentes, un concepto que no solo abarca la implementación

2. José Ocampo, *Gobernanza global y desarrollo* (Argentina: CEPAL, 2015), 32-35.

3. Mauricio Bouskela, *La ruta hacia las Smart Cities* (Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, 2016), 16.

4. Sebastián Cabello, *El camino de desarrollo de las ciudades inteligentes: una evaluación de Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México y São Paulo* (Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022), 7.

5. Pascual Berrone y Joan Ricart, *Índice IESE Cities in Motion* (Navarra: Universidad de Navarra, 2022), 32-33.

de infraestructura informática, sino que hace alusión a la adopción de nuevas formas de gobernar y resolver los problemas públicos a través del uso de tecnologías innovadoras; por lo cual, se reflexiona también en elementos como la pobreza, educación, medio ambiente, transporte y sustentabilidad.

Derivado de esto, el reto principal de los gobiernos locales y sus instituciones tiene que ver con una transformación inteligente y centrada en las necesidades del ciudadano, como protagonista de la acción pública. De hecho, “las instituciones se han ido transformando en el transcurso del tiempo para responder a las necesidades y problemáticas específicas de cada sociedad”.⁶

Bajo esta idea, el paso hacia un gobierno cercano a las necesidades del ciudadano requiere necesariamente el involucramiento de los diversos actores que componen la esfera social. Las decisiones públicas actuales necesitan de un enfoque integral que sea capaz de observar las diferentes esferas que componen al ser humano y responder efectivamente desde una gestión inteligente, innovadora y sustentable.

Por lo tanto, la hipótesis de esta investigación sostiene que el desarrollo de ciudades inteligentes es una tendencia global que está presente en América Latina; en consecuencia, existen factores propios de la región que están incidiendo en que el avance sea lento y los gobiernos locales requieren de nuevas estrategias desde el paradigma de la complejidad y la gobernanza global, que otorgue una visión transdisciplinaria de la problemática y coloque al ciudadano en el centro de la acción para la ejecución de políticas públicas sustentables de largo plazo.

Con estos preceptos, será posible construir un camino hacia la urbanización inteligente basado no en una tendencia global o en la emulación de programas exitosos de otros países, sino con un enfoque contextual de la realidad propia de lo local, como piedra angular en la construcción de soluciones a las necesidades apremiantes que permean en la sociedad particular.

6. María Esther, Morales-Fajardo, “Gobernanza local en un mundo global: la acción internacional del Estado de México”, en *Estado de México: instituciones, políticas públicas y actividad productiva*, coord. Cecilia Cadena-Inostroza y Pablo Mejía (Estado de México: El Colegio Mexiquense, 2020), 11.

Enfoque teórico desde el paradigma de la Complejidad

Esta investigación, tiene como sustento teórico la propuesta de Edgar Morin sobre pensamiento complejo, a través de cual, se realizó un exhaustivo estudio transdisciplinar de la urbanización inteligente en América Latina desde un enfoque de las ciencias sociales, políticas, jurídicas, administrativas, ambientales y su conexión con las ciencias de la información, la tecnología y la urbanización.

De esta forma se busca romper con los paradigmas establecidos respecto al conocimiento mismo y cómo es que llegamos a este; mediante el uso de la filosofía, la lógica, la argumentación y el razonamiento, se hace un recorrido por diversas teorías como la de sistemas, información y cibernética, a fin de adentrarse a la complejidad, que es un tipo de pensamiento el cual en sí mismo no es simple de definir, sino por el contrario, requiere de una visión renovada para poder comprenderse.⁷

A partir de esto, la razón se define como una visión coherente de los fenómenos, de las cosas y del universo. Es por tanto una idea de carácter puramente lógico, pues acompaña al pensamiento en la construcción de estructuras explicativas de la vida.

Asimismo, la racionalización toma lugar cuando el pensamiento trata de contener la realidad dentro de un sistema coherente, un conjunto de reglas que expliquen cada suceso presentado al observador y que le ofrezca una respuesta suficiente para anticiparse ante cualquier circunstancia. Es un ejercicio selectivo, que descarta lo que no puede someter a lo científico y que entiende al mundo de manera reducida.

Sobre esta base, puede construirse el principio hologramático, el cual versa que no solamente la parte está en el todo, sino que el todo está en la parte. Esto provoca la idea de transdisciplina, a través de la cual, la ciencia biológica está en la ciencia social y esta en la humana, la cual incide en las ciencias exactas y viceversa; todo campo de conocimiento es un único campo, bajo un solo lenguaje, el de la complejidad.⁸

Ningún sistema es capaz de probarse a sí mismo, ni de explicarse de forma autónoma. El error de las ciencias clásicas radicó en aislar los campos de conocimiento y hacer especializaciones de un

7. Edgar Morin, *Introducción al pensamiento complejo* (México: Gedisa, 2017), 22.

8. Morin, *Introducción al pensamiento complejo*, 66.

problema multiforme. Los fenómenos son multiformes, no aislados ni específicos de ciertas disciplinas y requieren de explicaciones amplias, que incidan en tantas aristas como sean necesarias, hasta que, al conjuntar la mayor parte de perspectivas posibles, se tenga una visión más nutrida de las cosas, aunque nunca completa, total ni absoluta.

La complejidad no trata sobre dogmas, ni absolutismos, no es un concepto que pueda reducirse, ni un saber de cierta disciplina. Es más bien un metalenguaje que trata de encontrar la conexión que le de equilibrio a las cosas y de donde deriva la realidad. Llegar al conocimiento no es una tarea cuyo fin se encuentre definido; el conocimiento se encuentra en constante cambio y lo que hoy puede aseverarse como cierto, con el paso del tiempo puede demostrar que se estaba en un error o, dicho de otra forma, que las perspectivas no eran las suficientes como para entender el fenómeno en sí mismo.⁹

La tarea de las ciencias modernas es ofrecer soluciones abiertas, transdisciplinarias, que tomen los elementos de cada rama del saber, hasta hacer un conjunto de saberes único y común a toda problemática. El estudio de las cosas debe tomar como punto de partida la necesidad de un conocimiento cercano a una realidad cambiante, globalizada, multiforme y compleja.

Por tanto, la propuesta sobre la Complejidad aporta elementos indispensables para la adquisición de un nuevo conocimiento, compuesto de elementos transdisciplinarios, que enriquecen de manera significativa el resultado de una investigación o cuestionamiento.

Al tomar en cuenta las diversas perspectivas que los multiformes campos de la ciencia ofrecen, se puede lograr ampliar el criterio personal, hasta adquirir una óptica nutrida de diferentes teorías y postulados.

Sobre esta base, la presente investigación busca hallar los principales resultados en cuanto a las ciudades inteligentes de América Latina y cuestionar cuáles son los factores de éxito y fracaso que están alrededor de la digitalización urbana. Asimismo, encontrar los elementos particulares de cada ciudad y aquellos que son comunes a la región latina. Finalmente, sostener una serie de reflexiones que aporten al campo del conocimiento de las ciudades inteligentes y su evolución.

9. Morin, *Introducción al pensamiento complejo*, 17.

Características principales de las ciudades inteligentes líderes en América Latina

A lo largo de la región latinoamericana, existen diversos proyectos de transformación urbana inteligente; muchos de ellos, se encuentran vinculados con la tendencia global de la digitalización y transformación de la gestión gubernamental mediante el uso de tecnologías; sin embargo, los grados de madurez no son simétricos y el avance en la evolución de las ciudades inteligentes se encuentra estancado por diversos factores.

En este sentido, para realizar una adecuada perspectiva de la situación en América Latina, conviene hacer énfasis en aquellos casos considerados como de éxito y cuyo avance es significativo en la región. Por ello, es menester acudir a índices de medición internacionales cuya metodología de evaluación es lo suficientemente robusta como para arrojar una visión clara sobre este fenómeno.

De acuerdo con el *índice IESE Cities in Motion 2022*, publicado por la Universidad de Navarra,¹⁰ las tres ciudades mejor posicionadas de América Latina, en un Ranking de 183 ciudades inteligentes en el mundo, son: Santiago de Chile en la posición 75, Buenos Aires en el lugar 103 y la Ciudad de México en el puesto 115. Asimismo, Santiago y Buenos Aires presentan un indicador de desempeño Medio; y, en cuanto a la Ciudad de México, obtuvo una calificación Baja en el mismo concepto. Si se considera el histórico de los últimos tres años reportados, se puede observar el siguiente porcentaje de avance:

Tabla 1. Avance en el Índice de Ciudades Inteligentes					
Ciudad	Posición regional	Posición global 2019	Posición global 2020	Posición global 2021	Avance
Santiago de Chile	1	92	95	75	10.92%
Buenos Aires	2	113	111	103	5.46%
Ciudad de México	3	119	120	115	2.73%

Tab. 1: Avance en el Índice de Ciudades Inteligentes. Elaboración propia con información de Berrone y Ricart, *Índice IESE Cities in Motion*.

10. Berrone y Ricart, *Índice IESE Cities in Motion*, 30-35.

Ante la evolución de los últimos años de la capital chilena como líder en la urbanización inteligente de la región latinoamericana, conviene reflexionar sobre cuáles han sido los factores o estrategias que han llevado a la ciudad a posicionarse como un referente en el marco de la gestión local.

Santiago de Chile

En primer lugar, se encuentra el proyecto *Sé Santiago Smart City*, el cual tiene como objetivo la generación de soluciones sobre temas de movilidad, seguridad y medio ambiente en la ciudad de Santiago de Chile, a través de la implementación de tecnologías digitales y en el marco de la transición hacia una Ciudad Inteligente.

Esta iniciativa enfatiza en la centralidad de la ciudadanía, buscando un empoderamiento ciudadano, que permitan el desarrollo, no solo resiliente, sostenible y adaptable de Santiago de Chile, sino, ante todo, inclusiva socialmente.¹¹

De acuerdo con cifras oficiales, la Región Metropolitana de Santiago, tiene una proyección de población total estimada en 8 367 790 habitantes, frente a los 19 960 889 que representa el total del país.¹² Esto lo ubica dentro de las veinticinco ciudades inteligentes clasificadas como Ciudades Grandes, que van de cinco a diez millones de habitantes, en el citado *Índice IESE Cities in Motion 2022*.

La iniciativa *Sé Santiago Smart City*, se divide en tres etapas: Posicionamiento, de 2017 a 2019; Consolidación, de 2020 a 2022; e Institucionalización, de 2023 a 2025. Lo anterior, refleja una planeación con visión a largo plazo, lo que incide directamente como un factor de éxito clave en la región latinoamericana, donde este tipo de iniciativas tienden a diluirse con los cambios de gobierno.

Derivado de esto, se tienen los siguientes proyectos emblemáticos, que a su vez se encuentran vinculados con los ejes estratégicos del Programa estratégico CORFO Metropolitano y Fundación País digital:

Proyecto Smart Data Ciudad: Es un sistema integral de recolección y tratamiento de información masiva de diversas fuentes, ya sea pública o privada, a fin de ser utilizada por las partes interesadas del territorio.

11. Gobierno de Chile, “Sé Santiago Smart Citi”, Chile.

12. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, “Santiago, Reporte Comunal 2023”, Chile.

Movilidad para la Ciudad: De acuerdo con la generación de información sobre movilidad, obtenida a través de herramientas digitales, se toman decisiones de vialidad a fin de mejorar el tránsito en la región.

Gestión Hídrica para APR: Se considera un nuevo estándar en la gestión de recursos hídricos, ya que involucra a la participación de la comunidad en el uso sostenible del agua.

Otros proyectos importantes en la etapa de desarrollo actual en Santiago son: Centro de Gestión de Residuos; Consorcio de Economía Circular; Aceleradora y Nodos de Articulación Internacional; Sello de Calidad para el Delivery; y Centro de Desarrollo de Electromovilidad.

Como puede apreciarse, uno de los elementos esenciales en el éxito de la digitalización de una ciudad, radica no solo en la adquisición e implementación de infraestructura tecnológica en la urbe, sino en la recolección y tratamiento de datos masivos o big data, a fin de obtener información que resulte útil para la toma de decisiones y diseño de políticas públicas. De hecho, este es uno de los indicadores de mayor relevancia en las ciudades inteligentes; ya que la capacidad del gobierno para hacer un uso adecuado de los datos generados a través de instrumentos tecnológicos provee de un recurso de información insustituible y trascendental.

En cuanto al rubro de conexión de banda ancha fija, la ciudad de Santiago ocupa la posición número quince a nivel mundial respecto a la velocidad de conexión; asimismo, cerca del 87,5 % de los habitantes tienen acceso a la red, lo que ubica a la ciudad como la más conectada del país andino.¹³ Sin embargo, aunque es una de las urbes con mayor porcentaje de personas que usa internet en América Latina, al compararlo con países de la OCDE, está rezagado en utilizar dicha tecnología con fines productivos. La mayoría ocupa la red para comunicarse o entretenerse.¹⁴

En este sentido, la participación ciudadana es fundamental en la construcción de una ciudad inteligente, ya que no basta con el desarrollo de un proyecto unilateral del gobierno, sino que requiere una retroalimentación e involucramiento de la ciudadanía en la planeación, implementación y ejecución de los programas públicos, así como un uso productivo de las tecnologías con base en la educación digital y desarrollo de competencias.

13. Speedtest, *Santiago Median City Speeds October 2023* (Dublín: Ookla, 2023).

14. Comisión Nacional de Evaluación y Productividad, *Mayoría no usa internet con fines productivos y se requerirían décadas para mejorar habilidades digitales que población declara necesitar* (Santiago, 2023).

Por ende, la resistencia de los ciudadanos para la digitalización, puede ser un factor de atraso en la transición tecnológica, pero no solo esto, sino que es menester considerar la brecha de marginación propia de la región latinoamericana, donde el factor de pobreza, educación y violencia, son elementos que están generando una desigualdad entre quienes pueden acceder a las tecnologías digitales y quienes aún no han sido dotados de los servicios públicos más esenciales, como agua potable, alcantarillado, electricidad o educación pública.¹⁵

No obstante, el caso chileno destaca por su liderazgo en América Latina respecto de su avance en el logro de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En este sentido, en el último reporte de 2023 se indicó que el 99,6 % de la población en zonas urbanas tiene acceso a agua potable, además de contar con la iniciativa Transición Hídrica Justa, una propuesta integral que busca contribuir a crear las condiciones para el ejercicio del derecho humano al agua, la preservación ecosistémica y el uso racional para el desarrollo productivo y mejorar la gobernanza de las aguas.¹⁶

Por su parte, en seguimiento al ODS 7, el 99 % de la población nacional tiene acceso a electricidad, de los cuales el 46 % corresponde a electricidad renovable producida en la matriz de generación. A su vez, en relación con el ODS 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles, el 91,7 % de la población urbana tiene fácil acceso al transporte público.¹⁷

En materia ambiental, se cuentan con diversas iniciativas, de entre las que destacan la implementación de la Ley Marco de Cambio Climático; los planes de adaptación y mitigación; la protección de la biodiversidad; la gestión hídrica, la gestión de riesgo de desastres; recuperar los territorios afectados por la contaminación y avanzar en justicia ambiental.¹⁸

15. Para una mayor comprensión sobre brechas de desigualdad en América Latina y su relación con la digitalización, se recomienda al lector revisar el trabajo de Simone Cecchini, *Desigualdades estructurales y crisis superpuestas en América Latina y el Caribe. ¿Hacia una recuperación transformadora con igualdad?* (España: Fundación Carolina, 2022), <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8718077>.

16. Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, *Informe Nacional Voluntario sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Chile 2023* (Santiago: Gobierno de Chile, 2023), 10.

17. Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, *Informe Nacional Voluntario sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Chile 2023*, 10-11.

18. Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, *Informe Nacional Voluntario sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Chile 2023*, 13.

Por otro lado, según datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2022, en Chile bajó la pobreza por ingresos a nivel nacional respecto de años anteriores, al colocarse en una cifra del 6,5 % de la población; en cuanto a la región Metropolitana del país, el porcentaje es de 4,4 %.¹⁹

A manera de comparación, se puede observar el caso de Argentina, donde el Instituto Nacional de Estadística y Censos del país refiere que, en el segundo semestre de 2022, el 39,2 % de la población a nivel nacional se ubicó en situación de pobreza. Por su parte, la cifra para la capital Buenos Aires y su zona conurbada, tiene un porcentaje de pobreza de 39,5 % de personas, respecto de un estimado de catorce millones de habitantes; este último dato, la ubica como una megaciudad.²⁰

En el caso de México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, expuso que la pobreza en ese país en 2022 se situó en 36,3 % a nivel nacional y en 24 % para la Ciudad de México, una megaciudad de casi veintitrés millones de habitantes, considerando la zona metropolitana del valle de México.²¹

Con estos resultados, es posible verificar la contrastante diferencia que hay en el rubro de pobreza entre las tres ciudades objeto de estudio de este trabajo; si bien es cierto, Buenos Aires y Ciudad de México presentan datos relativamente cercanos, es evidente que, en el caso de Santiago de Chile, las condiciones de ingresos de la población son mucho más favorables. Esto lleva a inferir que el nivel socioeconómico y la pobreza son factores que inciden directamente en la digitalización de la población.

No obstante, debe tenerse en cuenta también número de habitantes de la ciudad y su clasificación como megaciudad; ya que este elemento resulta más complejo al momento de implementar políticas públicas para el desarrollo de una ciudad inteligente. El suministro de agua, la gestión de residuos, el cuidado del medio ambiente, por citar solo algunos ejemplos, resultan en un desafío mayor cuando la ciudad está densamente poblada.

19. Ministerio de Desarrollo Social y Familia, *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2022* (Chile: Gobierno de Chile, 2022).

20. INDEC, *Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos. Segundo semestre de 2022* (Argentina: Ministerio de Economía, 2022).

21. CONEVAL, *Medición de pobreza 2022* (México, 2023).

Buenos Aires

En cuanto a la ciudad de Buenos Aires, esta implementó en 2021, un proceso colaborativo de consulta ciudadana para la construcción del Plan Futuro de la Ciudad a partir de cuatro ejes: bienestar integral, educación y trabajo, transformación urbana y ciudad digital. El citado proceso se desarrolla en tres etapas que son: 1. Consulta ciudadana; 2.1 Ideatones con la ciudadanía; 2.2 Encuentros para la construcción colectiva, que involucra la academia, sociedad civil, sector privado y organismos internacionales; 3. Votación ciudadana de iniciativas.²²

Para la etapa de consulta ciudadana, se difundió un cuestionario a través de redes sociales del Gobierno de la Ciudad y servicios de mensajería como Whatsapp. Además, se implementaron puntos de difusión a lo largo de la ciudad, así como publicidad en vía pública para promover la participación.²³

Con más de diez mil respuestas de la ciudadanía, los principales resultados, a partir de los cuatro ejes temáticos fueron:

- Bienestar integral: Impulsar la salud física y el bienestar emocional; Fomentar la transformación de la cultura del reciclaje y la limpieza en la ciudad.
- Educación y trabajo: Proveer mecanismos para potenciar la inserción laboral; Promover la educación digital para eliminar las barreras de acceso.
- Transformación urbana: Favorecer la generación de nuevos usos de espacios públicos y verdes; Incentivar la transición hacia el transporte con energías limpias.
- Ciudad digital: Favorecer la reducción de la burocracia del gobierno; Favorecer el ofrecimiento de infraestructura tecnológica.²⁴

En respuesta a lo anterior, el gobierno local puso en marcha el Plan de Inteligencia Artificial, una estrategia que busca crear soluciones a las problemáticas públicas mediante el uso de la IA. Asimismo, pretender mitigar los riesgos potenciales de este tipo de tecnologías, a través de colocar al

22. Gobierno de Buenos Aires, “Proceso de Inteligencia Colectiva del Plan Futuro de la Ciudad”, Gobierno de Buenos Aires.

23. Redacción Clarín, “Cómo es el Plan Futuro, el proceso participativo para que los porteños decidan qué Ciudad quieren”, *Clarín Digital*.

24. Redacción Clarín.

ciudadano en el centro de la estrategia y rigiéndose por los principios éticos y legales aplicables a las inteligencias artificiales.

Respecto al tema de recolección de datos masivos, el mencionado Plan destaca por la implementación de mecanismos de colaboración y gobernanza para poner a disposición activos de datos públicos y privados, compartiéndolos para el desarrollo de IA en el ámbito público, privado y científico-académico.²⁵

Sumado a esto, la Secretaría de Innovación y Transformación Digital de Buenos Aires, refiere los siguientes proyectos de digitalización:

Tabla 2. Proyectos Digitales de la Ciudad de Buenos Aires	
Proyecto	Descripción
BA Infinita	Un ecosistema de educación para niños a través de plataformas de videojuegos inmersivos con base en el metaverso.
Boti	Chatbot del gobierno de la ciudad para la resolución de consultas ciudadanas a cualquier hora.
BA Gaming	Es un plan de crecimiento de la industria de los videojuegos mediante la profesionalización de los deportes electrónicos o <i>esports</i> .
Datos abiertos	Los datos generados por el gobierno de la ciudad son puestos al alcance de las personas, con el fin de promover la transparencia y participación ciudadana.
Mapa del delito	Herramienta para la consulta de hechos delictivos en la ciudad, dividida por barrios o comunas.
Mapas abiertos	Aplicación de servicios geográficos de la ciudad.
mIBA	Plataforma de acceso a los servicios de la ciudad.
Centro de Ciberseguridad	Asiste a los usuarios en caso de incidentes de seguridad relacionado al uso de tecnologías digitales.
Agencia de Sistemas de Información	Ente encargado de la organización y coordinación de la infraestructura informática de telecomunicaciones y sistemas de información del gobierno local.
Trámites a Distancia	Gestión y seguimiento virtual de trámites ante la administración pública.
Sistema de interoperabilidad	Estandariza el uso de datos de manera segura.

25. Jefatura de Gabinete, “Plan de Inteligencia Artificial”, Gobierno de Buenos Aires.

BA Exponencial	Programa para la resolución de problemáticas de la ciudad mediante el uso de tecnologías digitales.
Ciudad 3D	Plataforma para la visualización en tres dimensiones de áreas edificables de la ciudad, así como las alturas máximas permitidas.

Tab. 2: Proyectos Digitales de la Ciudad de Buenos Aires. Elaboración propia con información de Jefatura de Gabinete. “Secretaría de innovación y transformación digital”. Gobierno de Buenos Aires.

A partir de lo expuesto, destacan como fortalezas en el proceso de urbanización digital de la ciudad de Buenos Aires, la construcción de un Plan centrado en el ciudadano, ya que contó con la participación de las personas en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, así como la toma de decisiones sobre los ejes prioritarios y programas de acción para ejecutarlos.

Aunado a ello, se cuenta con un plan integral que abarca diversos ejes y elementos que van más allá de la implementación de infraestructura digital en la ciudad; toma en cuenta elementos esenciales como la movilidad, educación, inclusión, ciberseguridad, acceso a servicios públicos, así como la recolección y tratamiento de datos masivos para la toma de decisiones públicas del gobierno local, siendo esto último, uno de los factores de éxito más importantes en el transición de una ciudad inteligente.

Otra de las fortalezas que presenta la ciudad es la conjunción de diversos sectores en el involucramiento del proceso de transformación; se toma en cuenta al sector académico, sociedad civil, sector privado y organismos internacionales para el diseño de proyectos y su puesta en marcha. Además, se promueve la innovación local, mediante la convocatoria de expertos en tecnología locales para el desarrollo de nuevas herramientas digitales.

A su vez, resulta importante tener presente el Plan Futuro de la ciudad, un énfasis prioritario en la promoción de la educación digital, ya que es un factor de éxito en la digitalización urbana, al reducir la brecha de acceso a través de dotar a las personas de conocimiento y habilidades específicas en el manejo y manipulación de las tecnologías digitales. Es importante señalar, que este tipo de educación debe poner un enfoque especial en los temas de ciberseguridad y cómo proteger al usuario de las vulnerabilidades que conlleva el uso de herramientas digitales para la salvaguarda de sus derechos.

Como temas pendientes, se encuentra la trascendencia a largo plazo que estos proyectos tengan hacia el futuro, ya que, al ser de reciente creación, será importante verificar que no caigan en

la obsolescencia o abandono con el cambio de gobierno. Además, es importante considerar el tema presupuestal y la capacidad para obtener financiamiento de otras fuentes como el sector privado, para el sostenimiento de este Plan.

Por otro lado, es imperioso elevar el grado de participación ciudadana en el ciclo de retroalimentación de los proyectos; si bien es cierto, para la construcción del Plan Futuro de la Ciudad, se tuvo una respuesta de alrededor de diez mil ciudadanos, es evidente que la cifra es ínfima en comparación con los cerca de catorce millones de habitantes que tiene la ciudad y su zona conurbada.

Ciudad de México

La Ciudad de México cuenta con importantes avances en materia de digitalización; de hecho, es la única ciudad inteligente del país, aun cuando los desafíos por alcanzar un mayor desarrollo en materia tecnológica son todavía amplios. No obstante, la Entidad cuenta con una Ley específica en materia tecnológica, una Agencia especializada en el diseño y vigilancia de la implementación del gobierno digital y política de datos, así como un Plan de Ciudadanía Digital.

En este sentido, la Ley de Operación e Innovación Digital, articula los principios de gobernanza tecnológica, la cual se rige por la apertura, escalabilidad, interoperabilidad, protección de datos personales y privacidad. A su vez, faculta a la Agencia de Innovación Pública como órgano desconcentrado de la Administración Pública de la Ciudad con el fin de diseñar, coordinar, supervisar y evaluar las políticas relacionadas con la gestión de datos, el gobierno abierto, el gobierno digital, la gobernanza tecnológica, la gobernanza de la conectividad y la gestión de la infraestructura del Gobierno de la Ciudad de México.²⁶

Por su parte, el Plan de Ciudadanía Digital es un mapa de ruta para la transformación digital y la innovación cuyo objetivo general es fortalecer la relación entre los ciudadanos y el Gobierno de la Ciudad.²⁷ Para ello, busca penetrar en la ciudadanía, de tal forma que se facilite el acceso a los servicios públicos y se desburocraticen los trámites más frecuentes.

26. Ley de Operación e Innovación Digital de la Ciudad de México. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 31 de diciembre de 2018, núm. 482, México.

27. Agencia Digital de Innovación Pública, “Presentación del Plan de Ciudadanía Digital”, Gobierno de la Ciudad de México.

Para lograr esto, uno de los proyectos emblemáticos es Llave CDMX, un instrumento de autenticación personal que tiene como objetivo simplificar el acceso de los ciudadanos a un catálogo de trámites locales a través de la creación de un repositorio digital con documentos de la persona que desburocratiza la relación entre gobierno y usuario.

Algunos de los trámites que se pueden gestionar con esta herramienta son: solicitudes de copias certificadas de actas de nacimiento, renovación de licencia de conducir, constancia de no antecedentes penales, denuncia digital, ventanilla de control vehicular, entre otros.²⁸

Por otro lado, la ciudad cuenta con la App CDMX, una aplicación para teléfonos móviles a través de la cual las personas pueden acceder a los diferentes módulos de servicio como son: Auto, Botón de auxilio, Cartelera, Chat Locatel, Denuncia digital, Documentos digitales, Mi taxi, Movilidad integrada, Reportes urbanos, WiFi para todos.²⁹ Como puede observarse, la oferta pretende ser amplia e integrada, contemplando rubros de movilidad, transporte, seguridad, servicios urbanos, etcétera.

A este repertorio de herramientas digitales pueden sumarse los proyectos de Puntos WiFi gratuitos, Portal de datos abiertos, Escuelas de código y Sistema unificado de autenticación ciudadana. En conjunto, estas iniciativas pretenden transformar la gestión urbana hacia una que haga uso de las herramientas innovadoras y colocar a la ciudad a la vanguardia en la digitalización; sobre todo, siendo líder de la región hacia esta transformación.

Sin embargo, frente a los resultados observados hasta este punto, desde una perspectiva comparada con otras ciudades en América Latina y en el mundo, es viable cuestionar cuáles son las causas que ocasionan que la urbanización inteligente sea un proceso inacabado en la capital mexicana; más aún, qué factores podrían acelerar el proceso de evolución y lograr elevar la calidad de vida de los habitantes a través de las herramientas tecnológicas.

En primer término, está el vínculo entre ciudad inteligente y sustentabilidad. Esta idea sostiene que existe una relación entre el uso de tecnologías de la información y la comunicación con

28. Agencia Digital de Innovación Pública, “Llave CDMX”, Gobierno de la Ciudad de México.

29. Agencia Digital de Innovación Pública. “App CDMX”. Gobierno de la Ciudad de México.

la generación de oportunidades para hacer más eficientes los servicios urbanos y encaminar esta actividad al ahorro de recursos.³⁰

Por ejemplo, en materia ambiental, un estudio presentado por Cejudo y otros autores en el año 2022, refirió que el polvo urbano de las vialidades de la Ciudad de México tiene un contenido variable de material magnético, elementos potencialmente tóxicos y tamaño de partículas aerodinámicas. Los elementos más abundantes fueron zinc y plomo, y los de menor abundancia cromo, cobre y vanadio.

El referido trabajo concluyó que “las condiciones que favorecen la acumulación de elementos en el polvo urbano vial son: intersecciones de vialidades, tránsito vehicular que se mueve a velocidades menores de 30 km/h y presencia de reductores de velocidad”.³¹ Esto demuestra una falta de capacidad por parte del gobierno local para llevar a cabo un plan de movilidad y transporte que atienda el excesivo tránsito vehicular, así como el mal uso de reductores de velocidad; a su vez, denota la necesidad de concientizar a la población hacia un menor uso de automóviles particulares.

Sobre esta base, es imperioso que una ciudad inteligente sea también sostenible, lo que exige un rumbo a favor de las causas ambientales y el manejo responsable de los limitados recursos con que cuenta un centro urbano. No es posible un crecimiento desmedido sin la conciencia de lo insostenible que resulta comprometer el futuro de las próximas generaciones por la desprotección al medio ambiente.

Todo esto es aplicable al caso concreto que se analiza en este rubro, ya que la Ciudad de México está urgida de soluciones sustentables que mejoren no solo la calidad de vida de las personas, sino que protejan eficazmente los recursos naturales.

En este sentido, Casas-Toris *et al.*, refieren como claves para una ciudad inteligente y sostenible, las siguientes: “energía inteligente, edificios inteligentes, transporte inteligente, sistema de red hidráulica inteligente, sistema inteligente de manejo de residuos, seguridad y protección física inteligente, sistema inteligente del cuidado de la salud, y educación inteligente”.³²

30. Ubaldo, Casas-Toris, Alan Carrillo-Arteaga y Rosa Rodríguez-Aguilar, “Revisión crítica de sustentabilidad o sostenibilidad, en literatura sobre ciudades inteligentes”, *Revista CoPaLa* 5, núm. 9 (enero-junio 2020).

31. Fredy R. Cejudo *et al.*, “El polvo urbano de las vialidades de la Ciudad de México: Un análisis especialmente lineal de los elementos potencialmente tóxicos, propiedades magnéticas y tamaño de partículas”, *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, núm. 38 (2022).

32. Casas-Toris *et al.*, “Revisión crítica de sustentabilidad o sostenibilidad, en literatura sobre ciudades inteligentes”.

Es así como se cuestiona qué proyectos o iniciativas generados a partir del gobierno inteligente de la Ciudad de México se están vinculando con el uso de tecnologías para tener, por ejemplo, un sistema de transporte digno, energías limpias, protocolos para el manejo inteligente de residuos, suministro de agua potable, saneamiento y tratamiento de aguas residuales, captación de lluvia, edificios inteligentes, entre otras iniciativas.

La evidencia demuestra que el énfasis de la urbanización inteligente en la ciudad no está centrado en la sustentabilidad. Según datos del Índice IMD Smart City 2023, la ciudadanía percibe como áreas prioritarias del gobierno local la seguridad pública 85 %, servicios de salud 55.2 %, corrupción 53.1 %; frente al reciclaje con 15.1 % o espacios verdes 15 %.³³ ¿Cómo puede el gobierno de la ciudad lograr una penetración efectiva de los programas sustentables en la población a fin de que se perciban como prioritarios?

Otro de los factores críticos que inciden en el proceso de digitalización de la Ciudad de México, tiene que ver con la desigualdad y precariedad. Flamand y otros, evidencian que la media de ingresos de los hogares en la urbe se ubica entre uno y dos salarios mínimos al mes, es decir, de 355 a 710 dólares.³⁴ A su vez, cerca de un 30 % de las mujeres que son el sostén económico de su hogar refieren ingresos de menos de un salario mínimo mensual.³⁵ Con ello, se puede interpretar que la mayoría de los hogares tiene un limitado poder adquisitivo, lo que provoca una restricción para adquirir tecnologías vanguardistas.

El éxito en la trascendencia de los proyectos inteligentes y sustentables, requieren del fortalecimiento del vínculo entre gobierno y ciudadanía. Las políticas públicas deben encaminarse a resolver los problemas prioritarios de las personas y estas a su vez, deben conectar con los programas públicos a fin de participar de manera activa en cada fase del proceso de desarrollo urbano.

33. IMD, *Smart City Index Report 2023*, (Suiza: International Institute for Management Development, 2023), 121.

34. Para fines informativos, el tipo de cambio de pesos mexicanos a dólares considerados en esta investigación es de 17.50 pesos por dólar.

35. Laura, Flamand, Carlos A. Vega, Rosario Aparicio y Erick Serna, “Trabajo remunerado y de cuidados en la Ciudad de México”, *Working Paper*, núm. 57 (2023).

Hacia una gestión urbana inteligente

Como ha podido observarse, la transición de una ciudad tradicional a un modelo de gestión inteligente implica una serie de pasos en donde la gobernanza actual, requiere poner en el centro de su atención al ciudadano y promover el involucramiento de diversos actores en el diseño y toma de decisiones de política pública. Acercarse al ciudadano, conocer sus necesidades, anticiparse a los riesgos, mejorar su calidad de vida urbana.

Es en este punto, donde el tratamiento de datos juega un papel protagónico, al ser una herramienta de generación de información única, hacer de los datos masivos un recurso indispensable en la planeación urbana. Los gobiernos actuales, deben ser capaces de valorar a los datos masivos como uno de los activos más importantes de la gestión pública moderna.

Hacer un uso inteligente de las tecnologías digitales, no hace referencia únicamente a dotar a una ciudad de nueva infraestructura informática, sino que apunta a una dirección en donde las innovaciones tecnológicas responden a solucionar problemas de administración pública de manera eficiente, eficaz y efectiva; es decir, lograr los objetivos planteados en la agenda pública, con el menor gasto de recursos posible.

Consecuentemente, el elemento de la sustentabilidad se hace presente, al exigir propuestas para el desarrollo que no pongan en riesgo el medio ambiente y los recursos naturales; resolver problemas del presente sin comprometer el futuro. De esta forma, la gestión urbana inteligente debe dirigir su acción bajo la premisa de que la sustentabilidad es uno de los ejes principales en el diseño y toma de decisiones.

Según refiere Sebastián Cabello: “La simple implementación de soluciones tecnológicas aisladas para hacer frente a problemas tan variados como la ineficiencia energética, la pobreza o la gestión de residuos, entre muchos otros, no es suficiente para convertir a una ciudad en inteligente”.³⁶

El desarrollo de una ciudad inteligente es un proceso que involucra fenómenos multifactoriales, de ahí que el paradigma de la complejidad tome una relevancia significativa, pues sustenta un marco teórico mediante el cual, el observador adquiere una visión transdisciplinar que le ofrece soluciones

36. Cabello, *El camino de desarrollo de las ciudades inteligentes*, 28.

desde diversos ángulos, ya sea derivado de las ciencias exactas, computacionales, sociales, biológicas, ambientales, las humanidades, incluso el arte, la estética o la filosofía, entre otras.

La urbanización inteligente convoca a todos los actores involucrados en la vida social de una ciudad para resolver los problemas que les son comunes a través de las herramientas tecnológicas aplicables a su entorno y contexto. La gestión pública moderna busca fortalecer el vínculo entre el gobernante y sus ciudadanos, promueve la participación social, genera alianzas con el sector privado y empresarial, y se relaciona con actores globales de la comunidad internacional.

En respuesta a la pregunta de investigación, sobre qué características particulares de América Latina inciden en el proceso de transición de las ciudades inteligentes de la región, ha podido observarse que las ciudades líderes en la urbanización inteligente presentan desafíos muy particulares pero que les conectan con su entorno regional. De esta forma, temas como la pobreza, el medio ambiente, la participación ciudadana, gestión de recursos o confianza en las autoridades, están presentes en el análisis de casos presentados en este estudio.

Por lo tanto, el atraso en las ciudades inteligentes de América Latina tiene que ver con fenómenos que van más allá de la adquisición de infraestructura digital o del desarrollo de aplicaciones digitales. Existe una brecha tecnológica marcada por la marginación y la desigualdad en la región, derivado de una población contrastante entre los que pueden acceder a las tecnologías más innovadoras y aquellos que aún no tienen resueltos problemas públicos como el suministro de agua, energía eléctrica o medio ambiente.

Cerrar esta brecha, implica políticas públicas enfocadas al efectivo manejo de recursos, resolver problemas que llevan décadas en el discurso pero que todavía no encuentran eco en la realidad. Para ello, las herramientas tecnológicas pueden ser un buen medio para alcanzar el propósito, pero no son un fin en sí mismas.

Reflexiones finales

Los fenómenos que se advierten en los procesos de urbanización inteligente en América Latina son multidimensionales, la comprensión de los factores que intervienen en el éxito o fracaso de

las políticas públicas tendientes a la digitalización de una ciudad, requieren una visión holística que tome en cuenta elementos de la realidad social particular de cada caso pero que a su vez observe los elementos comunes que conectan a la región latinoamericana bajo una problemática común.

Paralelamente, se puede afirmar que: “Las ciudades líderes latinoamericanas se están organizando de una manera bastante “sui generis” que sigue su propia evolución y construcción, con éxitos y fracasos, o demandas persistentes asociadas a la inequidad y la pobreza que todas deben seguir trabajando”.³⁷

El caso chileno destaca por ser el más avanzado de la región, lo que lleva a concluir que el éxito en el desarrollo de ciudades inteligentes está vinculado al avance en otro tipo de objetivos, como los establecidos en la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A pesar de esto, la región latinoamericana todavía se encuentra en una etapa de evolución en la urbanización inteligente media-baja, si se compara con los índices e indicadores internacionales.

En este sentido, pudo observarse que la brecha digital es un factor incidente en el atraso evolutivo; a esto se vinculan factores como la pobreza y desigualdad, pues las personas requieren satisfacer sus necesidades básicas antes de poder acceder al uso de tecnologías digitales innovadoras.

Bajo la perspectiva de gobernanza global, se requiere una participación ciudadana y su involucramiento en la adopción de planes y programas de desarrollo sostenible. Es esencial que la población adquiera un grado de concientización sobre estos temas para que la transición hacia las ciudades inteligentes tenga una ruta de cooperación integral entre todos los actores involucrados.

Por ende, el gobierno local requiere una perspectiva integral que resuelva los problemas comunes de la población, sobre todo en sus esferas esenciales, mediante el uso de tecnologías; para lo cual, debe poner al alcance de las personas los medios y mecanismos para hacer uso de estas herramientas y brindar la educación digital necesaria a fin de cerrar la brecha digital.

Las ciudades inteligentes de América Latina analizadas en este trabajo, son líderes en la región, poseen una capacidad económica muy competitiva y ventajas geográficas que las posicionan como ampliamente capaces de hacer frente a los desafíos que se les presentan.

37. Cabello, *El camino de desarrollo de las ciudades inteligentes*, 53.

Por otro lado, en cuanto a la sustentabilidad, existe un vínculo que deriva en una nueva fase sobre digitalización urbana y que se define como ciudades inteligentes y sustentables. En América Latina, es importante hacer énfasis en esta conexión al momento de utilizar tecnologías digitales para la solución de problemas locales, sobre todo en ciudades donde este tema es apremiante por sus altos índices de contaminación y deterioro ambiental.

La perspectiva emanada de la teoría de la complejidad proporciona una serie de elementos fundamentales para encontrar soluciones efectivas sustentadas en diversas ciencias y humanidades. Por ende, la gestión pública inteligente, requiere de una visión que abarque la totalidad de esferas que componen al ser humano y sus necesidades, a fin de elevar la calidad de vida de sus ciudadanos mediante el uso de las tecnologías más innovadoras.

Fuentes de investigación

- Agencia Digital de Innovación Pública. “App CDMX”. Gobierno de la Ciudad de México. <https://adip.cdmx.gob.mx/app-cdmx>.
- Agencia Digital de Innovación Pública. “Llave CDMX”. Gobierno de la Ciudad de México. <https://llave.cdmx.gob.mx/>.
- Agencia Digital de Innovación Pública. “Presentación del Plan de Ciudadanía Digital”. Gobierno de la Ciudad de México. <https://adip.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/presentacion-del-plan-de-ciudadania-digital>.
- Berrone, Pascual y Joan Ricart. *Índice IESE Cities in Motion*. Navarra: Universidad de Navarra, 2022.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. “Santiago, Reporte Comunal 2023”. Chile. https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?idcom=13101.
- Bouskela, Mauricio, Márcia Casseb, Silvia Bassi, Cristina De Luca y Marcelo Facchina. *La ruta hacia las Smart Cities*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, 2016.
- Cabello, Sebastián. *El camino de desarrollo de las ciudades inteligentes: una evaluación de Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México y São Paulo*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022.
- Casas-Toris, Ubaldo, Alan Carrillo-Arteaga y Rosa Rodríguez-Aguilar. “Revisión crítica de sustentabilidad o sostenibilidad, en literatura sobre ciudades inteligentes”, *Revista CoPaLa* 5, núm. 9 (enero-junio 2020). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=668170996009>.
- Cejudo, Fredy R. et al. “El polvo urbano de las vialidades de la Ciudad de México: Un análisis especialmente lineal de los elementos potencialmente tóxicos, propiedades magnéticas y tamaño de partículas”, *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, núm. 38 (2022), <https://doi.org/10.20937/RICA.54372>.
- Comisión Nacional de Evaluación y Productividad. *Mayoría no usa internet con fines productivos y se requerirían décadas para mejorar habilidades digitales que población declara necesitar*. Santiago, 2023. <https://cneval.cl/comunicados-de-prensa/mayoria-no-usa-internet-con-fines-productivos-y-se-requeririan-decadas-para-mejorar-habilidades-digitales-que-poblacion-declara-necesitar/>.
- CONEVAL. *Medición de pobreza 2022*. México, 2023. <https://www.coneval.org.mx/>.

- Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Informe Nacional Voluntario sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Chile 2023. Santiago: Gobierno de Chile, 2023.
- Flamand, Laura, Carlos A. Vega, Rosario Aparicio y Erick Serna. “Trabajo remunerado y de cuidados en la Ciudad de México”, *Working Paper*, núm. 57 (2023), <https://mecila.net/wp-content/uploads/2023/05/wp-Flamand-et-al-Online-.pdf>.
- Ley de Operación e Innovación Digital de la Ciudad de México. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 31 de diciembre de 2018, núm. 482, México.
- Gobierno de Buenos Aires. “Proceso de Inteligencia Colectiva del Plan Futuro de la Ciudad”. Gobierno de Buenos Aires. <https://buenosaires.gob.ar/gobierno-abierto/proceso-de-inteligencia-colectiva-del-plan-de-futuro-de-la-ciudad>.
- Gobierno de Chile. “Sé Santiago Smart Citi”. Chile. <https://www.sesantiago.cl/somos/>.
- Gómez, Carlos. *De la administración pública tradicional a la nueva gestión pública: evolución, conceptos y desafíos*. México: Mc Graw Hill, 2016.
- IMD, “Smart City Index Report 2023”, International Institute for Management Development, Suiza, 2023.
- INDEC. *Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos*. Segundo semestre de 2022. Argentina: Ministerio de Economía, 2022. <https://www.indec.gob.ar>.
- Jefatura de Gabinete. “Secretaría de innovación y transformación digital”. Gobierno de Buenos Aires. <https://buenosaires.gob.ar/innovacionytransformaciondigital>.
- Jefatura de Gabinete. “Plan de Inteligencia Artificial”. Gobierno de Buenos Aires. <https://buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/innovacion/plan-de-inteligencia-artificial>.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia. *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2022*. Chile: Gobierno de Chile, 2022. <https://www.casen2022.gob.cl/>.
- Morales-Fajardo, María Esther. “Gobernanza local en un mundo global: la acción internacional del Estado de México”. En *Estado de México: instituciones, políticas públicas y actividad productiva*, coordinado por Cecilia Cadena-Inostroza y Pablo Mejía. Estado de México: El Colegio Mexiquense, 2020.
- Morin, Edgar. *Introducción al pensamiento complejo*. México: Gedisa, 2017.

Ocampo, José. *Gobernanza global y desarrollo*. Argentina: CEPAL, 2015.

Redacción Clarín. “Cómo es el Plan Futuro, el proceso participativo para que los porteños decidan qué Ciudad quieren”. *Clarín Digital*. https://www.clarin.com/brandstudio/plan-futuro-proceso-participativo-portenos-decidan-ciudad-quieren_0_EOZ_mocFo.html.

Speedtest. Santiago Median City Speeds October 2023. Dublín: Ookla, 2023. <https://www.speedtest.net/global-index/chile?city=Santiago#fixed>.