

REVISTA IAPEM

NÚMERO 119

SEPTIEMBRE-DICIEMBRE DE 2024

NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA **ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

Tecnología y capitalismo: el aceleracionismo como posición crítica basada en los dispositivos y desarrollos alternativos.

Gustavo Adolfo
Garduño Oropeza

La política pública de IA en México.

Porfirio Mauricio
Gutiérrez Cortés

Estrategia de política digital en el Estado de México: avances y retos.

Adriana Guadarrama Chaparro

Políticas públicas de gobierno electrónico en seis países firmantes de la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico.

Christian Cruz-Meléndez
Maximiliano García Guzmán
Rafael Rentería Gaeta

Riesgos y desafíos de la implementación de la inteligencia artificial en el sector público.

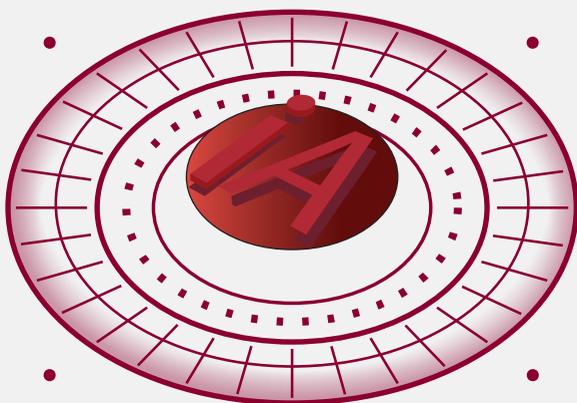
Alondra Paola Vera Rangel

Inteligencia artificial en el sector público: retos y problemas.

Sergio Giovanni Espinosa Flores

IA: Una apuesta para transformar la Administración Pública del Estado de México.

Ricardo Peña Munguía



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



FINANZAS
SECRETARÍA DE FINANZAS



Revista iapem

Nuevas Tecnologías para la Administración Pública

*New Technologies for
Public Administration*



Instituto de Políticas Públicas del Estado de México y sus Municipios

Toluca, México, 2024

© **Revista IAPEM**

Instituto de Políticas Públicas del Estado de México y sus Municipios

Av. Hidalgo Pte. Núm. 503

Col. La Merced, Toluca, México

C.P. 50080. Tels.: (01722) 213 4672, (01722) 213 4673, (01722) 213 4674

Página web: <http://iapem.edomex.gob.mx>

ISSN 1665-2088

Certificado de Licitud de Título Núm. 6714

Certificado de Licitud de Contenido Núm. 6995

Certificado de Reserva de Derechos al Uso

Exclusivo del Título: 04-2013-013012312200-102

Los trabajos que aparecen en esta revista son responsabilidad de los autores y no necesariamente expresan el punto de vista del Instituto de Políticas Públicas del Estado de México y sus Municipios.

Revista IAPEM es una publicación cuatrimestral especializada en Administración Pública. Está dirigida a funcionarios, administradores, investigadores, docentes, analistas y a todos aquellos interesados en la Administración Pública global, nacional y local.

Índice

Presentación

5

Tecnología y capitalismo: el aceleracionismo como posición crítica
basada en los dispositivos y desarrollos alternativos
*Technology and capitalism: accelerationism as a critical position based
on alternative devices and developments*

Gustavo Adolfo Garduño Oropeza

7

Políticas públicas de gobierno electrónico en seis países firmantes
de la carta iberoamericana de gobierno electrónico
*Public policies of electronic government in six signatory countries
of the ibero-american charter of electronic government*

Christian Cruz-Meléndez

Maximiliano García Guzmán

Rafael Rentería Gaeta

31

La política pública de IA en México

AI public policy in Mexico

Porfirio Mauricio Gutiérrez Cortés

57

Riesgos y desafíos de la implementación de la
inteligencia artificial en el sector público

*Risks and challenges of the implementation
of Artificial Intelligence in the public sector*

Alondra Paola Vera Rangel

83

Estrategia de Política Digital en el Estado de México: avances y retos
Digital Policy Strategy in the State of Mexico: progress and challenges

Adriana Guadarrama Chaparro

101

Inteligencia Artificial en el sector público: retos y problemas
Artificial intelligence in the public sector: challenges and problems

Sergio Giovanni Espinosa Flores

123

IA: Una apuesta para transformar la Administración Pública del Estado de México

IA: A bet to transform the Public Administration of the State of Mexico

Ricardo Peña Munguía

131

Presentación

En los últimos años, la humanidad ha transformado su percepción del entorno. Entre algunos elementos destacan su relación con el medio ambiente y otros seres sintientes, las formas de producción, comunicación, las relaciones entre los integrantes de las sociedades y de estos y sus gobiernos, así como avances en igualdad y equidad. De manera paralela, se ha acelerado el surgimiento de herramientas tecnológicas que, en apariencia, simplifican la vida cotidiana.

Esta transformación obliga a los gobiernos y administraciones públicas a comprender estos cambios y a aprovechar la tecnología para optimizar su gestión y resolver problemas públicos. La complejidad de los retos actuales exige construir alternativas basadas en ideas innovadoras, explorar mecanismos inéditos, y convocar a la participación activa de la ciudadanía. Este esfuerzo no será posible sin el apoyo de las TIC, la inteligencia artificial y, próximamente, la computación cuántica. Es imprescindible aspirar a una plena integración de estas tecnologías y al uso de medios digitales para construir comunidad y mejorar la comunicación. No obstante, esta adaptación debe realizarse de forma sistemática, consolidando administraciones capaces de gestionar eficazmente información y conocimiento.

La evolución necesaria de las instituciones públicas implica un cambio en la forma de gobernar, como lo señala Luis F. Aguilar Villanueva. Este cambio debe orientarse hacia la legalidad, la integridad del servidor público, la transparencia, la rendición de cuentas y la participación ciudadana en las decisiones públicas. Asimismo, el uso de recursos públicos debe enfocarse en la eficiencia, la gestión por resultados y la austeridad. Para lograrlo, es fundamental que las estructuras burocráticas, a menudo saturadas de niveles de autoridad, transiten hacia modelos más ágiles y desconcentrados que faciliten la toma de decisiones, así como hacia mecanismos de selección de personal meritocráticos que superen las limitaciones del servicio civil de carrera.

Avanzar en la evolución de la gestión pública permitirá superar enfoques internos basados en reglas y prácticas aisladas, hacia esquemas de coordinación y cooperación con diversas entidades públicas y sociales. Además, esto fortalecerá el liderazgo público, fomentando la confianza ciudadana y promoviendo la coautoría y corresponsabilidad en la toma de decisiones mediante la concertación con la ciudadanía.

Conscientes de la importancia de reflexionar sobre estos retos, el IAPEM, a través de su Revista número 119, convocó a especialistas para abordar cómo la tecnología puede contribuir a la construcción de mejores gobiernos. En siete artículos, se analizan ideas vanguardistas y desafíos complejos para las y los servidores públicos en un contexto de creciente protagonismo de las soluciones informáticas basadas en inteligencia artificial.

Las personas lectoras tienen en sus manos un texto lleno de conocimiento, provocación e inspiración. A través de él, podrán comprender conceptos de vanguardia, identificar oportunidades de mejora en su ámbito de acción y explorar ideas que profundicen en el apasionante mundo de la tecnología aplicada a la administración pública.

Mtro. Roberto A. Rodríguez Reyes
Encargado de la Dirección General del IAPEM

Tecnología y capitalismo: el aceleracionismo
como posición crítica basada en los dispositivos y
desarrollos alternativos

*Technology and capitalism:
accelerationism as a critical position based
on alternative devices and developments*

Gustavo Adolfo Garduño Oropeza*

Resumen

El presente texto aborda de manera general algunos de los conceptos relacionados con el pensamiento aceleracionista, así como sus alcances en relación con su impacto en la urgente transición hacia nuevas formas de pensar el capitalismo y el acceso a futuros alternativos. Lo anterior supone una política de fondo que se base específicamente en la tecnología y su gestión como medio para perfilar una inteligencia colectiva que habilite el cambio. No obstante, no es fácil lograr tal cometido, dado que son muchas las perspectivas que al respecto se abren en conformidad con el pensamiento tanto de los mismos aceleracionistas como de otras corrientes contemporáneas.

Palabras clave

Aceleración, tecnología, capitalismo, futuro, intelecto, hauntología.

* Doctor en Humanidades (Filosofía Contemporánea) por la Universidad Autónoma del Estado de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) adscrito a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAEMex. Sus líneas temáticas están relacionadas con el discurso, los dispositivos, la imagen y el espacio público, así como procesos de cambio tecnológico.

Abstract

The following paper addresses -in a general manner- several concepts related to accelerationist perspectives in philosophy, as well as with their relationship and impact within the transition towards new perspectives against the capitalist system. The following lines are based in a critical perspective given to technological change as a mean to create collective intelligences.

Keywords

Acceleration, technology, capitalism, future, intellect, hauntology.

Introducción

El presente texto aborda de manera general algunos de los conceptos relacionados con el pensamiento aceleracionista, así como sus alcances e impacto en la urgente transición hacia nuevas formas de pensar el capitalismo y el acceso a futuros alternativos. Lo anterior supone una política de fondo que se base específicamente en la tecnología y su gestión como medio para perfilar una inteligencia colectiva que habilite el cambio. No obstante, no es fácil lograr un cometido tal, dado que son muchas las perspectivas que al respecto se abren en conformidad con el pensamiento tanto de los mismos aceleracionistas como de otras corrientes contemporáneas. En el fondo yace una lógica crítica que, apoyada en el marxismo, se traduce en opciones críticas que ya no necesariamente se oponen al capital, sino que buscan contaminarlo con el fin de hacerlo entrar en crisis. Para estos pensadores, el futuro es producto de una participación colectiva que permita imaginarlo y determinar los medios para alcanzarlo.

Aceleración

Aclaremos, inicialmente, que la aceleración no se puede entender del mismo modo que la velocidad (Virilio, 1997). Esta última implica un movimiento al interior de un sistema que -como proceso- es necesario para alcanzar fines distanciados en un tiempo previamente establecido; mientras que la primera puede entenderse como una estrategia de aumento de velocidad para superar trabas, incidencias u obstáculos provenientes, tanto de su interior como del exterior, para así, mantener la relación distancia-tiempo cuando se ven amenazados los objetivos.

Las complejas relaciones que hoy se tejen entre tecnología, vida social y política aparecen como algunos de los problemas centrales que los gobiernos a diferente escala han de enfrentar, ya que no se trata simplemente con los alcances tradicionales que la tecnología pueda tener en función de su importancia como medio de producción, información o control, sino por ser ésta el elemento más extendido a través del cual se puede acceder a nuevas formas de cohesión de

grupos, organizaciones, formas de circulación o como mero dispositivo de articulación de formas de participación tanto en el trabajo como en el cotidiano. La vida social se ha transformado gracias a la tecnología y ésta avanza a velocidades mucho mayores a las que cualquier perspectiva política puede dimensionar con precisión.

En las relaciones con la tecnología, las visiones tradicionales sobre lo que constituye el origen y destino del poder, así como de las disputas entre orientaciones ideológicas -las izquierdas y las derechas, que han ocupado los espectros tanto de planeación como de legitimación políticos durante más de un siglo- se enfrentan a una crisis de credibilidad, a la evidencia de un fracaso contextual que contradice el discurso político, o bien, de un retroceso con respecto a los objetivos que se plantean en muchos programas de trabajo.

Por un lado, la permanente actualización en materia tecnológica y, por otro, la presencia de crisis de información relacionadas con ella en diferentes modalidades (seguridad, medio ambiente, salud, vivienda, movilidad, educación y trabajo) han traído como resultado una creciente polarización social y la apertura de brechas cada vez más grandes entre generaciones políticamente activas, generando que las palabras de quienes ejercen el poder se despeguen cada vez más de sus acciones de facto. Esto ha traído como consecuencia no sólo alternancias electorales “de castigo” o fundadas en el mero ensayo y error, sino la ampliación de brechas entre votantes que, cada vez más, ven con sospecha tanto las campañas como los procesos institucionales de elección. Se vive una crisis de legitimidad política derivada de la proliferación mediática.

Los últimos años del siglo XX fueron testigos del arribo de las “generaciones del desencanto” que estaban constituidas por jóvenes cada vez menos convencidos de la idea de un futuro mejor. Quizá por ello, desde la primera década de los ochenta en Reino Unido, cobró fuerza una visión que pretendía integrar las ideas de no-futuro con las de proyectos extremos en los que, tanto visiones de izquierda como de derecha, pudiesen llegar a coexistir bajo la premisa “no hay vida más allá del capitalismo” y que vencerlo suponía acelerar los procesos mediante los cuales se podía alcanzar un límite en sus procesos de instrumentalización (Horkheimer, 2002). Las modalidades inducidas por dicha perspectiva llamada “aceleracionista” (Srnicek y Williams, 2013) buscaron que el avance del capitalismo y de la tecnología alcanzase un punto máximo de desarrollo para provocar su propio colapso mercantil. La tecnología había de bajar al control de la gente para servir a fines distintos a los de sus procesos de obsolescencia programada, actualización y trivialización de operaciones.

Las modalidades del aceleracionismo pueden ser definidas de la siguiente manera:

- a) La neorreacción proclamada por Nick Land (2022) sostiene que acelerar los procesos de desarrollo del capitalismo conviene al momento de querer generar una nueva forma de control y administración centrada en el poder de las élites y corporaciones tecnológicas con el fin de desarrollar el potencial competitivo de la gente y aumentar su productividad en el trabajo y en diferentes ámbitos de la vida. La neorreacción es una especie de feudalismo actual en el que cada especialización tendrá su nicho de poder y estará al servicio de un feudo de desarrollo.

Para alcanzar este escenario se requiere el apoyo de sistemas de *hardware* y *software* controlados a distancia que marquen metas, objetivos, riesgos y potenciales sobre los cuales intervenir.

Las corporaciones aparecerán como las nuevas cabezas políticas que, para asegurar su propia sostenibilidad, velarán por los recursos del planeta, anticiparán crisis o resolverán conflictos en la medida en que exista una viabilidad económica que permita la posible expansión hacia otras fronteras. El pensamiento de los neorreaccionarios lleva a considerar, incluso, que la democracia y la libertad ya no son compatibles (Land, 2022). El aceleracionismo y la neorreacción aparecen en este primer punto como enfoques políticos que difieren en sus fundamentos y propuestas para el futuro. Mientras el aceleracionismo aboga por acelerar el ritmo del progreso tecnológico y socioeconómico desde las bases de la pirámide social con la creencia de que esto conducirá a la superación de las contradicciones inherentes al capitalismo y al surgimiento de una nueva forma de sociedad más igualitaria y liberada; la neorreacción propone un retorno a formas políticas y sociales anteriores para que dirijan la economía y producción actuales, a menudo idealizando periodos históricos como la monarquía absoluta o los estados oligárquicos bajo la creencia de que la democracia y el liberalismo han llevado a la decadencia cultural y al colapso social.

- b) El aceleracionismo de bases, como el que proponen Srnicek y Williams (Avanessian *et. al.*, 2017, pp. 33-48) en un manifiesto de veinticuatro puntos, plantea la posibilidad de aprovechar o apropiarse del desarrollo tecnológico para que, mediante el uso específico de sus plataformas, se pudiese proyectar futuros alternativos a los de los fines empresariales o económicos.

La imaginación, el arte y la sensibilidad serían mecanismos para potenciar nuevas formas de producción, intercambio y sinergia que sirvan a los intereses de las bases sociales y no a los fines meramente económicos de las puntas de la pirámide social. Es esta dimensión la que resulta de interés para las izquierdas pues la primera no representa más que una forma radical de presentar lo que ya está en pleno curso

y, para ella, los límites de toda política están determinados por élites empresariales.

- c) El aceleracionismo especulativo se enfoca en la aceleración de las innovaciones tecnológicas y el desarrollo de nuevas formas de vida y organización social que emanan de ella y puedan ir más allá de los límites del capitalismo y el socialismo tradicionales. Se trata de una de las visiones más coherentes: implica los contextos juveniles de interacción como es la separación entre los mundos “real” y “virtual” en el desarrollo de la vida cotidiana. El aceleracionismo especulativo configura espacios de sentido a partir de las relaciones, colaboración, trabajo y consumo virtuales.¹ Los teóricos especulativos ven la tecnología como una herramienta para reconfigurar radicalmente la sociedad y la economía al desplazarlas y explorar posibilidades como la inteligencia artificial, la biotecnología y la posthumanidad.

Los *cyborgs*, las redes de inteligencias múltiples, la monetización virtual, los espacios lúdicos de anonimato y los centros emergentes de intercambio en red son los nuevos ámbitos ontológicos y relacionales que configuran una vida en paralelo al mundo real. Lo virtual aparece como el espacio seguro y controlado de interacción en donde el individuo puede tener las mayores expectativas de desarrollo.

En este mundo paralelo -o espejo- la economía, los roles, los afectos, la creatividad y la trascendencia cobran nuevos significados y pueden llegar a ser tan fuertes que pueden amenazar la necesidad de vivir en el mundo exterior y relacionarse en la realidad hasta ahora experimentada por el hombre; ese conjunto de relaciones interpersonales en las que la interacción no es mediada por dispositivos, aplicaciones o entornos simulados.

Un ejemplo a lo expuesto son los *hikikomori* japoneses, sujetos que jamás abandonan su espacio habitacional para permanecer en línea la mayor parte del tiempo, realizando su vida y transacciones exclusivamente a través de plataformas virtuales. También resulta ilustrativo -aunque menos radical- el caso de los estudiantes actuales que comparten porciones de tiempo disímiles entre aquello que aprenden en línea y lo que se les enseña en la escuela o el trabajo. Ellos, sin duda, mantienen una preferencia por el primer modelo y esto se verifica en sus formas de lecto-escritura. Berardi (2007) los llama “Generación post-Alfabética” y los distancia de los lectores tradicionales por su capacidad de apertura lingüística, así como por su capacidad de asimilación de contenidos múltiples y simultáneos. Esta forma de acceso al conocimiento y a la experiencia resulta aceleracionista

¹ Como si se tratase de la vida llevada al interior del espejo. Las referencias actuales pueden encontrarse en la famosa serie británica “Black Mirror”.

porque ha llevado a encontrar los límites de la socialidad inmediata en los procesos de carácter virtual, la simulación y un enfoque que privilegia la representación por encima del representamen.

Alessandro Baricco (2019) identifica esta forma de aceleración con lo que él denomina “*The Game*” o “El juego”: una especie de sistema virtual diseñado para la interacción, donde “lo real” queda representado como resultado de la complejidad de relaciones convencionalizadas por una inteligencia de redes y una pléyade de aplicaciones y medios que lo acotan con base en atractores temáticos, capacidades de relación y programas de interacción.

Para el escritor italiano, dicho juego posee a la tecnología como recurso para su plena capacidad de aceleración pues coloca a las herramientas en la base de toda capacidad de desarrollo: “puedes intentar cambiar la cabeza de la gente, pero eso sólo es una pérdida de tiempo. Cambia los instrumentos que utilizan, y cambiarás el mundo” (Stewart Brand, citado por Baricco, 2019, p. 320). En el juego, los algoritmos constituyen la base misma de lo que puede ser leído, realizado y usado para trascender. Todo lo que no esté contemplado en ellos no tiene cabida en el mundo futuro. *The Game* constituye un caso emblemático de aceleración especulativa.

- d) El aceleracionismo espacial aborda cuestiones que se alejan de lo virtual y que Marx considera relativas a la “infraestructura” física: la posibilidad de incidir en las capacidades físicas del entorno, impulsar la innovación urbana para estimular el desarrollo mediante la promoción de la arquitectura y la planificación como bases para enfrentar los desafíos contemporáneos de las ciudades a partir del diseño material (Marx, 2003, XI). Los objetivos de esta forma de aceleración son habilitar las relaciones interpersonales, la vivienda, el abastecimiento, la densificación territorial, la movilidad y la calidad de vida a partir del agotamiento de los procesos comerciales, sin embargo, ha sido difícil superar la generación de capitales y el lucro realizado con el espacio urbano.

Los teóricos de este enfoque proponen alternativas a soluciones desarrollistas basadas en la tecnología y el diseño espacial para la creación de ciudades más eficientes, inclusivas y habitables; se centran en procesos predatorios y que atentan contra la inercia de la tradición en aras de un supuesto progreso. Como ejemplo están los casos de Venecia, Italia o Barcelona, España: han sufrido la adecuación de sus entornos tradicionales para cubrir la demanda de consumos específicos a costa del desalojo de su población local, el encarecimiento de la vida y la depredación del espacio. La gentrificación es una consecuencia de

la promoción de infraestructura como plusvalor y constituye uno de los problemas vigentes en la mayoría de las grandes urbes.

Para los aceleracionistas, la gentrificación no se trataría como un proceso reversible sino a modo de una inercia que hay que llevar a sus últimas consecuencias para combatir sus implicaciones en la vida de las comunidades originarias: ni Barcelona ni Venecia pueden -a estas alturas- recibir de vuelta a una población que vive ya bajo condiciones de cotidianidad que la vieja urbe sería incapaz de darle, por lo que la subsistencia de barrios tradicionales, edificios y entornos depende del turismo. Ante ello no queda sino acelerar su potencial como parques temáticos con la idea de que mantengan al turista fuera de los nuevos entornos que la población local usa para evitar las alzas de precios, la transformación del uso de suelo y el encarecimiento de las rentas.

- e) Por último, el aceleracionismo ecológico reconoce por un lado la urgencia de abordar la crisis climática mientras, por otro, propone acelerar la producción y los consumos en modo “verde” con fin de llevar a una transición hacia una economía postcapitalista y postextractivista: una forma de agotar la producción masiva para volver a un mundo preindustrial.

Si bien se trata de una especie de “vuelta al origen”, en el caso contemporáneo las tribus, aldeas y centros comunitarios, emularán a los del mundo preilustrado (Adorno y Horkheimer, 2003) pero valiéndose de la tecnología y la infraestructura presentes para realizar sus funciones en las actuales zonas urbanas. Habrá que priorizar la sostenibilidad y la regeneración ambiental por sobre el impulso de sobreproducción y sobreconsumo que deberán de ser paulatinamente eliminados a la medida en la que el comunitarismo -que ya no comunismo- avance.

Los teóricos ecológicos de orientación no aceleracionista abogan, por su parte, por políticas como la descarbonización, la economía circular y la justicia climática como medios para acelerar la transformación hacia un futuro ecológicamente viable en el que las comunidades, beneficiadas por proyectos locales, fuercen la erradicación de prácticas depredadoras al usar sus propios recursos. Para los seguidores de la aceleración, casos como el del agotamiento del suelo por la siembra de aguacate que lleva a conflictos hídricos, el de los monopolios de cultivos -café, flor, vainilla, etc.- o el uso de pesticidas, son algunos de los extremos que podrían llevar a crisis y enfrentamientos entre su enfoque global y aquellas transiciones hacia la memoria local.

En la sexta Conferencia Mundial sobre Decrecimiento en Malmö, Suecia, se habló sobre el papel de la tecnología en los procesos de protección al Medio Ambiente. Se llegó a la idea de que debe desvincularse la noción de “crecimiento” de las de “desarrollo” y, con base en las tecnologías, democratizarse el acceso a producciones

horizontales en donde todos tengan cabida tras una previa extensión de la improcedencia de las ideas de “ganancia” o “verticalidad”. Más adelante, cuando se aborde el concepto de hauntología se verá la dimensión de esta crisis de presente que pocas opciones tiene en un futuro corporativo si no median antes emergencias de inteligencias de corte colectivo. Esto se desarrollará en el quinto subtema de este trabajo.

Prácticas aceleracionistas

Es importante tener en cuenta que todas las vertientes expuestas del aceleracionismo constituyen, más que un corpus teórico sólido, un conjunto de perspectivas teóricas hibridadas. Por ello son polémicas, discuten posiciones muchas veces complementarias, otras contradictorias y muchas más redundantes. Sus prácticas pueden ser cuestionadas, complementadas y criticadas en tres sentidos:

2.1. Por su potencial inherente para causar daño, adicción, pérdida de sentido y ruptura con lo que podría ser llamado un modo de vida tradicional-global en el seno del capitalismo tardío. De acuerdo con la obra de Deleuze y Guattari (2008), particularmente la que aborda la relación entre capitalismo y esquizofrenia, donde los conceptos de inconsciente y dialéctica se cruzan con el de aceleración, se entiende que la aceleración puede ser identificada con la crisis psicológica que lleva a un nuevo estadio de relación con el mundo. Hay conceptos relevantes a este respecto.

- a) Por su apelación a teorías más acabadas como la de la relación del inconsciente con los equipamientos del capital. En el pensamiento de Guattari, especialmente en su obra junto a Deleuze, el inconsciente es concebido como un campo de multiplicidades y flujos que se oponen a lo real, a la figura acabada o semiacabada de pensamiento. En términos clínicos es una disfunción. No se trata de algo meramente individual sino también colectivo y social; es un espacio de producción y circulación de deseos y fuerzas que trasciende a las estructuras conscientes y determina muchas acciones humanas.

La noción de inconsciente aquí es clave para entender cómo se generan y operan los procesos sociales, económicos y políticos. Guattari (2013) considera que los grandes “equipamientos” o las formas institucionales de certeza anquilosan y anulan el potencial trascendente del individuo, por lo que deben ser alterados o modificados por otros “equipamientos parciales o individuales” que -progresivamente- los trasciendan. Aquí es donde la institución reacciona con recursos de defensa como la terapia, la represión, el encierro o el exilio, pues nada puede estar por encima de la certeza colectiva que le sirve de legitimación, esa que nos

ha acercado al colapso al depositar fe ciega en programas políticos con efectos formales que no tocan fondos, “a ningún lado”.

- b) Por la relación metodológica con el análisis y la dialéctica tal como fueron planteados por Marx. Para él, la dialéctica es la herramienta que permite entender el movimiento y el cambio en la historia y en la sociedad. El materialismo histórico desarrolla la noción de un cambio social que se da por la modificación de las relaciones existentes entre las fuerzas de producción, sus medios y la ganancia de sus propietarios. Esto origina el método dialéctico que analiza los procesos de contradicción, lucha y transformación constante entre fuerzas opuestas, da origen a reposicionamientos o cambios en relaciones contrapuestas. En el marco del pensamiento de la aceleración, la dialéctica se enfoca en la forma por la que las contradicciones inherentes al propio capitalismo -entre capital, trabajo y tiempo libre, por ejemplo- se modifican en pro de nuevas formas de recompensa como pueden ser la identidad, la comunidad y el desarrollo afectivo ante la crisis: fuerzas que impulsan el desarrollo hasta el límite en el que ponen en riesgo productividad, ganancia y desarrollo instrumental. Su eventual superación se da con el advenimiento de una nueva fase comunitaria en la producción y en las relaciones. El ideal de futuro de la dialéctica entendida por los aceleracionistas es que la noción misma de trabajo -como sometimiento del trabajador a la máquina-, que origina ganancia para el propietario, se revierta con el sometimiento de la máquina al trabajador que ha anulado al propietario y que obtendría su plusvalía en forma de cantidades cada vez mayores de tiempo libre.

Teóricos como Nick Srnicek y Alex Williams plantean que la tecnología tiene el potencial de liberar a la humanidad del trabajo alienado y de crear las condiciones para una sociedad postcapitalista más igualitaria y liberadora, en la cual el tiempo libre origine formas colectivas de creatividad, innovación y la integración de inteligencias colectivas que promuevan desarrollos locales. No obstante, reconocen también que esto sólo puede lograrse mediante una acción política consciente y organizada, distanciada del determinismo exclusivamente tecnológico y que se afirme en la identificación y trabajo sobre problemas tanto de las bases sociales como de los grupos subalternos. Solo así se podrá emplazar la lucha de clases y la intervención política en la configuración del futuro.

La tecnología deberá pensarse más que como un mecanismo de producción, como uno de integración en el que la necesidad cotidiana pudiera verse satisfecha mediante sinergias entre diferentes usuarios

que -a modo de foros- trabajasen en alternativas viables para casos que aparecerán disímiles y complejos.

- c) Por la idea misma de aceleración como fue planteada por Srnicek y Williams (2013), sus principales defensores, y también otros pensadores (Avanessian, 2017), creen que la aceleración tecnológica puede desatar nuevas posibilidades de emancipación al exponer las contradicciones inherentes del sistema y hacerlas flagrantemente visibles a las mayorías. Crisis como la hídrica, han abierto polémicas sobre el papel que las grandes empresas -refresqueras y embotelladoras; sociales y de limpieza- tienen en la sobreexplotación del agua y, al respecto, no pocas campañas en línea han venido invitando a realizar *boicots* basados en no comprar líquidos embotellados, café de franquicia, visitar clubes o balnearios o lavar automóviles. De esta forma la convicción general sería la de crear condiciones para una transformación radical basada en proyectos innovadores acordes a necesidades contextuales.

Dado que el capitalismo ha puesto ya en marcha un proceso irreversible de desarrollo de los procesos tecnológicos y económicos, a estas alturas resultaría más dañino cortarlo de golpe -como afirman los teóricos del decrecimiento- que impulsar su inercia hacia niveles de insostenibilidad para generar ideas de futuro colectivas y emergentes.

Casos actuales de estos procesos -de apropiación por parte de grupos suburbanos y emergentes que se basan en el uso de la tecnología de punta con fines particulares, aplicándola en la realización de pequeñas actividades que les permiten competir en el mercado pero al margen de éste, con lo cual se independizan de los grandes sistemas tanto económico como político y del aparato tecnológico- son los bicimensajeros que, ligados con esquemas de vida comunitarios, aprovechan la tecnología digital para imponerse al colapsado sistema de tráfico, transportando todo tipo de bienes. Sus estrategias son innovadoras, se vinculan por telefonía celular, viajan en bicicletas y sin una ubicación fija, requieren bajos costos de operación, organizan su actividad a partir de una administración que coordina a los diferentes nodos de la red de entrega-recepción, agenda, realiza cobros, alerta y lleva registros: Un *general intellect*, diría Berardi (2019). No manejan necesariamente dinero en efectivo y cuentan con un sistema de seguridad y protección brindado por ellos mismos, redes de apoyo de negocios relacionados con su actividad -talleres, cafeterías, tiendas de bicicletas- o su propio gremio que sostiene al interior todo un esquema de mecanismos rituales, prácticos y afectivos, a veces propios del pasado.

Hay una relación dialéctica entre el capital y su propia creación que, en grupos como el mencionado y por lo general de tendencias neoanarquistas o de izquierda, aparece como una forma de némesis. No hay oposición al sistema, hay una virulencia al interior del mismo. Para pensadores como Berardi (2011), estos conceptos están interconectados de la siguiente manera: la dialéctica marxista ayuda a entender cómo se desarrolla el sistema capitalista y cómo genera sus propias contradicciones internas; el inconsciente guattariano se presenta como un campo subyacente que impulsa estos procesos, y la aceleración se considera una estrategia para intensificar estas contradicciones y, potencialmente, catalizar un cambio hacia un futuro emancipado de las limitaciones del capitalismo.

Los aceleracionistas adoptan elementos de crítica, especialmente en su énfasis en lo urgente que es el proceso de cambio como forma de desestabilizar las estructuras de poder existentes y para abrir camino a nuevas posibilidades. La noción guattariana de “rizoma”, que enfatiza la multiplicidad y la conexión multinivel y no jerárquica entre elementos, ha influido en la concepción del aceleracionismo como un movimiento descentralizado y cuyos flujos se desarrollan en red.

2.2. También se ha abordado la cuestión en virtud del eurocentrismo que la distingue, así como de la importancia que asigna a las grandes corporaciones que dirigen el destino del capital y de las plataformas tecnológicas consolidadas; además, la falta de consideración de su impacto en grupos humanos como las poblaciones de los países periféricos, las personas con determinadas discapacidades físicas o los grupos más vulnerables a quienes se les restringe o niega el acceso democrático tanto a las tecnologías como a vincularse con las prácticas productivas. En este punto cabría hacer una comparación de los alcances de la propuesta ante posturas de pensamiento decolonial, la cual implica examinar dos enfoques muy diferentes en relación con el cambio social y político.

- a) El corpus teórico del que hablamos pretende superar las contradicciones del capitalismo acelerando ciertos procesos inherentes a él con la esperanza de llegar más rápido a un punto de ruptura que permita transformaciones de la sociedad. Sus defensores argumentan que, al aumentar la velocidad de estos procesos, se crearán las condiciones para su eventual colapso y la emergencia de nuevas formas de organización social y económica. No obstante, este enfoque puede ser criticado por su potencial para exacerbar las desigualdades existentes y generar efectos no deseados, como sucedió con la aceleración en la comercialización de los espacios urbanos en barrios y comunidades tradicionales, que desencadenó fenómenos de gentrificación, expulsión y encarecimiento de la vida cotidiana.

La orientación decolonial, para alcanzar un desarrollo alternativo al capitalismo, se centra en desafiar y dismantelar las estructuras de poder -como la economía, tecnología y las instituciones- que persisten dentro de las sociedades contemporáneas, lo que implica reconocer y confrontar la explotación, la marginalización y la opresión que han sido históricamente impuestas por el colonialismo y su legado aún presente en diferentes niveles -la familia, la escuela, el trabajo, el ocio y hasta la cultura y las tradiciones populares- en naciones antes ocupadas. Una política decolonial buscaría no sólo la independencia de las instituciones y las mentes con respecto al desarrollo de occidente, sino también la restauración de la autonomía y la dignidad de los pueblos que han sido subyugados por medio milenio. Supone un cambio de paradigma de desarrollo en el que el sentido de comunidad y corresponsabilidad prevalezcan sobre los de estructura y jerarquía.

Una política de la aceleración estaría basada en un enfoque centrado en las transformaciones económicas y tecnológicas a gran escala por medio de la búsqueda de cambios rápidos en las instituciones coloniales, permitiría catalizar la transformación social hacia el paradigma comunitario emergente; mientras que una política de orientación decolonial tendería a abordar una gama más amplia de temas: desde la justicia social y económica hasta la revitalización cultural y la reparación de daños históricos como antítesis a lo vigente.

Las diferencias entre estos enfoques sugieren que los procesos de transformación pueden variar significativamente en términos de los ajustes a la tecnología y las implicaciones que tiene en la sociedad. Además, imaginan sociedades diferenciadas con objetivos diferenciados y que buscan coexistir.

Para el aceleracionismo los cambios suponen integración, mientras que para el decolonialismo se dirigen a la revisión y la vuelta a las herencias precoloniales. Ambos enfoques reconocen que el capitalismo ha sido desigual, pero difieren respecto a la tecnología y a las formas por las que su apropiación y disfrute se ven condicionados a partir de medios de subsistencia desiguales, mismos que hay que superar.

2.3. Finalmente, dado que la efectividad y ética de estas prácticas requieren tiempo, su inclusión en agendas e instrumentación se debaten aún entre académicos, activistas y pensadores políticos. Para los aceleracionistas tanto las innovaciones tecnológicas como su expansión global -transición a fuentes de energía renovables o procesos de geoingeniería- permiten llegar más rápido a un punto de ruptura para transformar radicalmente la sociedad mediante la reducción de ciertas consecuencias climáticas; para los teóricos del decrecimiento (Latouche, *et. al.*, 2010) esto supone una contradicción, ya que se tendría que confiar en los avances tecnológicos para combatir los problemas ambientales que -paradójicamente- ellos mismos causaron. De este modo, algunos críticos argumentan que este enfoque podría

exacerbar las crisis ambientales al no abordar las raíces del consumo irresponsable, la sobreproducción, sobreexplotación y crecimiento económico desenfrenado. El problema es complejo, no se resuelve con estrategias lineales, por lo que la aceleración buscaría acabar con las bases mismas de la producción y el consumo llevándolos al límite.

Las perspectivas de decrecimiento o desaceleración promovidas recientemente por académicos como Serge Latouche (2010) y activistas como Greta Thunberg (2022) suponen una reducción deliberada del consumo y la producción como respuesta a la crisis ecológica. Para ellos el mal es el capitalismo y la crisis sólo puede desaparecer aminorando sus efectos, no exacerbándolos. Su problema es que siguen otorgando un voto de confianza a gobiernos e instituciones internacionales y locales para generar políticas paliativas sin considerar que la primera lealtad de éstos es para con quien los financia. Aquí el aceleracionismo -no neorreaccionario- tiene un punto a su favor, pues hace a un lado esta confianza, depositándola en las bases de la pirámide social.

En términos de su alcance ecológico, cualquier aceleración podría ser vista como un proceso acotado que tiende a enfocarse en soluciones tecnológicas preexistentes, lineales e inviables -dada su inercia- para un universo de contextos complejos con condiciones muy específicas de resistencia y defensa de la naturaleza; además, no alcanza a cuestionar el paradigma global de un desarrollo ilimitado gestado en un contexto limitado al cual reconoce y defiende.

En contraste, las perspectivas de decrecimiento o desaceleración proponen un alcance más amplio al desafiar directamente la lógica del crecimiento ilimitado en un planeta con límites, así como proponer cambios radicales en la forma en que vivimos y organizamos nuestras sociedades.

En resumen, mientras que el aceleracionismo podría buscar soluciones tecnológicas y sistémicas en la exacerbación de los procesos de producción y consumo para encontrar el límite ecológico, las perspectivas de decrecimiento o desaceleración plantean un cambio de enfoque volviéndose hacia la economía local, priorizan la sostenibilidad y la equidad productiva sobre el crecimiento económico continuo e ilimitado.

El papel de los dispositivos

La noción de dispositivo propuesta por Giorgio Agamben (2015) y su relación con el aceleracionismo puede ser llevada a cabo si se toma en cuenta que ambos conceptos contemplan dimensiones tanto técnicas como discursivas que han sido ya compartidas por la filosofía política (Foucault), la teoría crítica (Horkheimer) y la sociología (Winner).

En primer lugar, es importante entender cómo Agamben conceptualiza el dispositivo -o dispositivo de poder-. Para él, siguiendo a Foucault,

se trata de un mecanismo que hace “positivo” algo; es decir permite cuantificarlo. Por ello, un dispositivo da a las cosas una condición de objetividad, mesurabilidad, pertinencia y capacidad de integración al interior de un sistema o un conjunto de relaciones, prácticas y funcionales para las cuáles pasa a operar. Agamben (2015, pp. 16-17) distingue tres acepciones del término: una jurídica, otra tecnológica y otra militar. Considera al interior de la primera a los *corpus* de decisiones y disposiciones sobre algo; en la segunda a las condiciones de la disposición y relación entre los componentes de una pieza tecnológica y, en el tercer caso, toma en cuenta el conjunto de medios supeditados a un plan o estrategia orientada a un fin. Aunque así quedan divididos, no hay forma de pensar a los dispositivos como partes de operación excluyente; todos pueden implicarse por naturaleza en todos. Así, un dispositivo se materializa en diferentes esferas de la vida diaria -como reglas de una familia, componentes de un automóvil, un teléfono, un medio de administración laboral, comercial o de consumo- por lo mismo, puede ser asimilado por un conjunto de agrupaciones que lo legitime y naturalice como parte de instituciones, prácticas, discursos, clases y desarrollos técnicos. Todos los dispositivos, al funcionar en conjunto, producen lógicas de inserción y de dominación, poder y control que causan determinados efectos.

El dispositivo es útil en la asimilación de unidades en el todo, de individuos en la sociedad y/o en ideologías, tendencias y modas. No sólo regula y controla, también produce subjetividad y configura la forma en que percibimos y experimentamos el mundo. Un dispositivo no sólo integra, también da al sujeto una razón para permanecer integrado y hacer valer su integración. Su valor en las sociedades capitalistas radica en proveer significado y coherencia a la existencia ante el sistema, aparece intrínsecamente ligado al concepto de biopolítica y hace referencia al ejercicio del poder sobre los cuerpos y las vidas de los individuos y las poblaciones. De este modo, se puede establecer la siguiente relación entre el significado de dispositivo para Agamben y el aceleracionismo

3.1. Crítica del dispositivo. Tanto Agamben como los teóricos del aceleracionismo comparten una crítica a las formas contemporáneas de poder y control. Para Agamben, el dispositivo representa una forma de poder que produce sujetos disciplinados y normalizados; para los teóricos de la aceleración, el énfasis está en la crítica a las estructuras de poder que limitan el potencial humano y obstaculizan el progreso.

3.2. Desmantelamiento *versus* aceleración. Agamben aboga por el desmantelamiento o la suspensión del dispositivo como una forma de resistencia política. Los aceleracionistas argumentan a favor de una aceleración de los procesos históricos y tecnológicos como una forma de superar las limitaciones impuestas por el dispositivo y abrir nuevas posibilidades de emancipación.

3.3. Subjetividades emergentes. Tanto Agamben como los aceleracionistas se interesan por las formas en las que un dispositivo moldea las subjetividades. Mientras que el primero vería el dispositivo como una fuerza que normaliza y subyuga a los individuos, los segundos se interesan en las nuevas formas de subjetividad que surgen de la aceleración tecnológica y social.

La relación entre las nociones de dispositivo y los entendidos generales sobre políticas de aceleración es compleja ya que, por un lado, abre espacios para el diálogo y la exploración de la relación del sujeto con el capital y el sentido que éste le proporciona a su existencia mientras, por otro, revisa de los alcances mutuos de su participación y rol en el sistema capitalista. Lo anterior es importante, pues una ruptura radical del sistema basado en procesos aceleracionistas tendría que suponer una crisis en la razón del sujeto. Aquí, de nuevo, se rescatan a Deleuze y Guattari (2008), para quienes el capitalismo es superable mediante la irrupción de momentos de esquizofrenia propios del arte, la creatividad o la franca irrupción de lo imaginario. Así la tecnología puede ya encontrarse al servicio del gran equipamiento racional de la sociedad o de los equipamientos colectivos que, gracias al agenciamiento, juegan con las posiciones.

Por lo anterior, los dispositivos tecnológicos son clave para los fines de la aceleración de los procesos, ya que constituyen una importante síntesis de la relación capitalismo-transformación cuyas formas de integración mutua, a diferentes dimensiones del sistema, supone la mediación por parte de artefactos (haciéndola cuantificable). Los artefactos técnicos son, sin duda, una solución tecnológica a los problemas de relación entre sociedad e individuos. Ciertos sectores se han apropiado de ellos para la realización de sus funciones más elementales. El problema es que nuestra dependencia de ellos se ha vuelto fuente de control por parte del sistema político y económico, que ha visto en ellos lo que la neoreacción reconoce como un futuro heterodeterminable.

Evgeny Morozov (2016) establece la noción de solucionismo tecnológico como un síntoma de la época en el cual la apelación a la técnica aparece como punto de partida a la resolución de cualquier tipo de problema. En cuanto a su relación con prácticas de aceleración el concepto resulta, sin duda, interesante debido a sus diferencias fundamentales en la forma en que es abordada la tecnología como agente de cambio social.

El solucionismo tecnológico es la tendencia a reconocer a la tecnología como herramienta *sine qua non* para la atención de todos los problemas cotidianos, políticos y económicos en un mundo hiperconectado. Morozov critica esta perspectiva argumentando que reduce los problemas complejos a simples desafíos instrumentales que solo pueden resolverse mediante la aplicación de tecnología, programas y gadgets. Según él, esta visión ignora los contextos

sociales, políticos y culturales en los que se gestan los problemas, y puede llevar a soluciones superficiales o incluso a la exacerbación de los problemas ya existentes.

Por su parte, el aceleracionismo se presenta como una corriente de pensamiento que aboga por el uso de la tecnología no como alternativa de vida sino como mecanismo de contaminación y debilitamiento del capitalismo a partir del reconocimiento del problema que antecede a la técnica. Acelerar los procesos sociales, económicos y tecnológicos como una forma de superar las limitaciones sistémicas y abrir nuevos horizontes de posibilidad implica, en algún momento, no una solución sino el advenimiento de una gran crisis.

Los aceleracionistas creen que la resistencia al cambio sólo perpetúa las injusticias y las estructuras de poder existentes, abogan por abrazar la aceleración como una fuerza liberadora. Los solucionistas esperan que la tecnología opere como un nivelador entre los problemas y las sociedades en las que se presentan. Entonces ¿dónde se encuentran las conexiones o divergencias entre el solucionismo tecnológico de Morozov y el aceleracionismo?

- a) En la crítica de la tecnología. Ambos enfoques comparten una posición de rechazo a las visiones simplistas o lineales de la tecnología como solución única para los problemas sociales. Morozov establece una crítica al solucionismo tecnológico precisamente por su reduccionismo; los aceleracionistas podrían argumentar que esta crítica también se aplica a las visiones conservadoras o neorreaccionarias que ven el giro tecnológico como una prerrogativa del capital para conducir el destino de un mundo subyugado por los dispositivos. Tanto para Srnicek y Williams como para Mark Fisher, las posiciones de la neorreacción no son más que una especie de fantasía futurista que deposita la confianza en el futuro en la actividad de las élites.
- b) Contexto y complejidad. Morozov enfatiza la importancia de considerar el contexto político, social y cultural en la aplicación de tecnología; los aceleracionistas argumentan que esto conduciría al estancamiento y la resistencia al cambio. Sin embargo, también compartirían la preocupación por evitar soluciones simplistas que ignoren la complejidad de los problemas sociales.
- c) Posicionamiento político. Morozov se alinea con posturas críticas hacia la tecnología que cuestionan las narrativas utópicas o deterministas sobre su impacto. La confianza en las ciberadministraciones, seguridad, economía y salud, por citar algunos casos, no es más que un esfuerzo por sostener lo que representaría una mera instrumentación (Horkheimer, 2002). Los aceleracionistas, por otro lado, a menudo están asociados con una visión más progresista que aboga por la transformación radical de las estructuras sociales y económicas a través de la

aceleración, pero esta visión funciona basándose tanto en la tecnología como en las consecuencias de ésta para crear una inteligencia colectiva que acerque a la imaginación de nuevos horizontes (Berardi, 2019).

Entonces, mientras que ambos enfoques comparten una crítica a las visiones simplistas o elitistas de la tecnología, difieren en sus respuestas políticas y sus enfoques hacia el cambio social. El solucionismo tecnológico se centra en la necesidad de considerar el contexto y la complejidad de los problemas. El aceleracionismo busca alcanzar los límites del crecimiento, acelerar el capitalismo como una fuerza transformadora del pensamiento creativo hacia el futuro, además de la consumación de inteligencias colectivas que partan de las bases y no dependan de las grandes corporaciones.

Modernidad, aceleración y una política de lo urbano

Mark Fisher (2013), otro influyente teórico cultural y crítico social que se inspiró en los aceleracionistas, exploró la relación entre la vida urbana -sobre todo de los suburbios marginales ingleses- y la política -capitalista- desde una perspectiva heterodoxa; no fundamentando sus argumentos en líneas académicas consistentes con una escuela, proyecto o ciertos pensadores de vanguardia, sino que articula su filosofía en fuentes tan diversas como la música electrónica, los rave, la cultura visual y el cine. Entre sus inspiradores filosóficos, sin embargo, están tanto Marx y las corrientes de izquierda como los postlacanianos franceses que llevaron el marxismo al terreno psicoanalítico (Lacan, Deleuze y Guattari).

Para Fisher, las ideas de crisis, emergencia y cambio son resultado de la explosión catártica contra el capital, contra el racismo y el confinamiento que se vivió entre los migrantes y jóvenes desempleados de la Inglaterra de los ochenta y su expresión a través del arte lanzado en los clubes, discotecas y salas de conciertos *underground*. Fisher, en textos como *Realismo Capitalista* (2012) o *Los fantasmas de mi vida: Escritos sobre depresión, hauntología y futuros perdidos* (2013), examina cómo la cultura contemporánea, incluida la vida urbana, refleja y reproduce las dinámicas del capitalismo tardío dejando poca posibilidad para un desarrollo real en ciertas esferas sociales. Para él, tanto fracaso como depresión aparecen como las consecuencias naturales de la integración de generaciones criadas en el apogeo neoliberal de modelos ideales de éxito, consumo y disfrute. Fisher terminó con su propia vida ante la desilusión provocada por una cultura del cierre capitalista sobre sí mismo y ante la imposibilidad de crear alternativas.

En relación con la vida urbana centrada en la proliferación de medios para generar más capital, Fisher argumenta que la urbanización

acelerada es un reflejo de la lógica de acumulación constante y de expansión sin límites inherentes al capitalismo neoliberal: casas para habilitar el trabajo, no para habitar; casas para hacinar, no para desarrollar. En las urbes la gente ha pasado a un segundo plano a partir de procesos de alienación en los que la técnica juega un papel muy importante, es ésta la que los ha subordinado a líneas ideológicas, de consumo, espectáculo y control político contra las que no hay reacción posible a la vista; los dispositivos mediáticos no sólo colman el espectro del trabajo y el ocio, sino que incluso han absorbido lo más cotidiano a través de redes y conectividades.

Fisher también explora cómo la vida urbana contemporánea está marcada por la precariedad, especialmente para aquellos que quedan marginados o excluidos del crecimiento económico histórico y la prosperidad urbana. Argumenta que el capitalismo tardío, al fomentar la competencia y el individualismo, fragmenta las comunidades y genera una sensación de desapego y desesperanza entre sus habitantes. Trabajo, consumo y afán desarrollista promueven un individualismo anquilosado que se ha desprendido de toda capacidad para responder a cualquier forma de identidad y para desarrollar potenciales de gestión o desarrollo colectivos. La individuación, para él como para los marxistas, sigue siendo el arma contra la colectivización y la acción social; sin embargo, la emancipación ya no viene de la revolución sino del potencial creativo producto de la desesperación y la locura. Quizá por ello las comunidades creativas, musicales, marginales y de migrantes hayan hecho de él una especie de profeta.

Fisher sugiere que la vida urbana puede ser vista como un terreno de lucha política donde se enfrentan fuerzas antagónicas que buscan mantener el *statu quo* y aquellas que buscan transformar radicalmente la sociedad -incluso a niveles postapocalípticos-. La vida urbana, como política aceleracionista, implica la necesidad de confrontar y subvertir las estructuras de poder existentes para abrir camino a nuevas formas de vida y organización social a través de la crisis esquizofrénica. Fisher aboga por una política cultural y social que desafíe la lógica del capitalismo tardío y busque crear rutas viables y deseables. Esto podría implicar la reinención de la vida urbana a través de prácticas y proyectos que promuevan la solidaridad, la igualdad y la justicia social, así como la resistencia a las fuerzas que perpetúan la alienación y la explotación en el entorno urbano. Lo anterior a partir de una perspectiva crítica y provocativa sobre la vida urbana en la era del capitalismo tardío en la que destaca el potencial creativo como sitio de resistencia y transformación política. Aquí es donde su obra apela a Deleuze y Guattari y, por tanto, comparte ciertas afinidades.

Las políticas orientadas por la perspectiva en cuestión son menos comunes y, generalmente, no la promueven explícitamente. Sin embargo, ciertas medidas y enfoques políticos pueden alinearse de

alguna manera con las ideas aceleracionistas, como las relacionadas con la infraestructura urbana y el impulso a las conectividades, aunque su apropiación no sea su intención. Aquí hay algunas áreas donde podrían observarse políticas con elementos aceleracionistas.

- a) Políticas de innovación y tecnología. Los gobiernos que promueven activamente la investigación y el desarrollo de tecnologías disruptivas, como la inteligencia artificial, la biotecnología y la robótica, podrían tener un enfoque de aceleración del progreso tecnológico.
- b) Desregulación económica y liberalización. Algunos gobiernos adoptan políticas de desregulación económica y liberalización del mercado, lo que puede acelerar la velocidad del cambio en sectores específicos de la economía. Esto puede conducir a la rápida adopción de nuevas tecnologías y modelos de negocio, lo cual puede, potencialmente, desestabilizar estructuras económicas existentes.
- c) Automatización y políticas laborales. Las políticas que fomentan la automatización y la reducción de costos laborales podrían tener efectos aceleracionistas al incrementar la velocidad a la que se reemplazan los trabajadores humanos por tecnologías robotizadas o inteligencias artificiales. Esto puede conducir a cambios rápidos en la composición del empleo y en la estructura social al reducirse jornadas laborales que lleven a fomentar el desarrollo de la creatividad en los tiempos libres.
- d) Inversiones en infraestructura y transporte. Los gobiernos que invierten fuertemente en infraestructura y tecnologías de transporte avanzadas, como vehículos autónomos y transporte de alta velocidad, podrían acelerar el cambio en la movilidad y la conectividad, lo cual impacta en la sociedad como conjunto.

5. Hacia una convergencia de la hauntología y *General intellect* (inteligencia general) como motores de cambio

La relación entre ambos conceptos servirá, para los fines de este ensayo, en la medida en que se manifiesten como formas localizadas de pensamiento que, desde el presente, lleven a momentos de quiebre o cambios de visión de un capitalismo hasta ahora totalitario y hegemónico: un “equipamiento” (Guattari, 2013) o paradigma.

La hauntología operará como impulso o inercia del pasado, herencia y condicionamiento, mientras la *inteligencia general* lo hará como promotora de la creatividad, la generación de alternativas y locura.

- a) Hauntología. Traducible como espectrología o hechizología en relación con la tradición inglesa de estigmatizar casas y lugares llenos de leyenda, recuerdos y sucesos como “encantadas”:

Haunted House/Haunted place. Es un concepto que conecta el trabajo de Mark Fisher y Jacques Derrida en relación con la crisis contemporánea de sentido y significado. Fisher, en *Los fantasmas de mi vida: Escritos sobre depresión, hauntología y futuros perdidos* (2013), explora la idea de hauntología como una forma de reflexión sobre la cultura contemporánea obsesionada consigo misma, donde el pasado y el presente se entrelazan en un bucle repetitivo que parece atraparnos en un estancamiento cultural. El término no es de Fisher, lo retoma de la obra de Jacques Derrida, uno de los principales exponentes de la deconstrucción, quien también aborda cuestiones similares en su trabajo. La deconstrucción derridiana revela cómo los sistemas de significado están inherentemente llenos de contradicciones y tensiones, cómo la estructura del lenguaje y el pensamiento mismo están marcados por la difracción y la indeterminación. Todo signifiante es un llamado permanente al pasado que le da sentido o significado vigente.

La hauntología en Fisher y la deconstrucción en Derrida comparten una preocupación por la manera en que la cultura contemporánea parece estar atrapada en una repetición interminable de sí misma en la cual los intentos de encontrar un significado estable se ven constantemente socavados por la insatisfacción y la imposibilidad inherentes a la búsqueda del sentido último. Al explorar estas ideas en conjunto, se comprende cómo la cultura contemporánea se enfrenta a una crisis de significado, las estructuras de poder y dominación contribuyen a perpetuar esta condición de hauntología; la búsqueda de sentido conduce siempre de vuelta a sí misma, no alcanza nunca una conclusión satisfactoria.

- b) *General intellect* (inteligencia general) o colectiva, como un modo de gestionar la relación con el entorno que sea compartida, difundida y viable sin representar necesariamente plataformas establecidas por el sistema o institucionalizadas. La noción en Marx, retomada por Franco Berardi, es una respuesta plausible a la crisis contemporánea de futuro. En su obra, Marx anticipó la forma por la que el desarrollo del capitalismo conduciría a una creciente centralización del conocimiento y la tecnología, creando así lo que él llamó el intelecto general, un conjunto de conocimientos y habilidades colectivas que trascienden a cualquier individuo en particular. Esta idea sugiere que la producción en la sociedad capitalista no sólo depende del trabajo físico, sino también del conocimiento acumulado y compartido por toda la sociedad. Por otro lado, Franco “Bifo” Berardi ha traído esta idea marxista a la era contemporánea basándose

en la idea de que los avances tecnológicos y la globalización en sí han intensificado la centralización del conocimiento y la automatización generando una crisis de futuro marcada por la precarización del trabajo y la alienación. Berardi argumenta que en esta era de “semio-capitalismo” (Guattari, 2013) el intelecto general se ha convertido en un recurso explotado por el capital, alienando a las personas de su propio conocimiento y creando una sensación de impotencia y desesperanza. Por lo tanto, las nociones de intelecto general, primero en Marx y luego en Berardi, ofrecen una lente poderosa para analizar la dinámica entre el capitalismo, el conocimiento y el futuro en un contexto de tensiones entre lo local y lo global; la razón objetiva y la razón instrumental; la prescripción y la apropiación. Al comprender cómo las inteligencias colectivas se convierten en fuerzas productivas y empoderamientos, podemos abordar mejor las crisis actuales y buscar alternativas que permitan emanciparnos de la lógica capitalista para el beneficio de diferentes sectores que integran las sociedades contemporáneas.

- c) Relación entre ambos conceptos. La relación entre los conceptos de intelecto general y hauntología dentro del marco de la teoría aceleracionista ofrece una perspectiva intrigante sobre la dinámica contemporánea del capitalismo y la cultura. El intelecto general, como lo propuso Marx, se refiere al conjunto de conocimientos y habilidades colectivas que trascienden a cualquier individuo en particular en una sociedad capitalista. Implica la centralización del conocimiento y la tecnología, y sugiere que la producción no solo depende del trabajo físico, sino también del conocimiento acumulado y compartido por toda la sociedad.

Por otro lado, la hauntología, como la describe Fisher, se refiere a la condición cultural contemporánea caracterizada por un estado de repetición y estancamiento, donde el pasado y el presente se entrelazan en un bucle repetitivo que parece atraparnos en una constante revisión y recontextualización de lo ya existente.

Dentro del marco de la teoría aceleracionista, la relación entre el intelecto general y hauntología es significativa, pues el primero aparece como una compensación a la segunda. Y es que la hauntología implica la cancelación del futuro ante la ausencia de novedad; el asedio de los fantasmas del pasado y la inercia histórica; ante ellos, imaginar alternativas es todo un desafío que pensadores como Mark Fisher descubren en producciones marginales como la música -electrónica, *new wave*, etc.- y la vida en línea.

La aceleración de las fuerzas productivas, impulsada por el intelecto general puede intensificar la centralización del conocimiento y la tecnología como algo nuevo, estableciendo fenómenos como la alienación y la precarización del trabajo como puntos de partida para pensar futuro (Berardi, 2019). La hauntología revela de qué modos la cultura contemporánea tiende a permanecer atrapada en una repetición interminable de sí misma o de los procesos que dieron origen a su estado actual de funcionamiento; es decir, de todo aquello heredado del pasado que aún puede interpretarse como un obstáculo para la plena aceleración de las fuerzas productivas y que hay que transformar.

Un caso para estudiar con atención sería el de la idea de democracia -entendida como esa forma justa, vertical y participativa de gobierno de la que hablaba Churchill- así como de las consecuencias que ha generado a nivel global, a saber: la justificación de los límites que han alcanzado las administraciones públicas que operan avaladas por acuerdos colectivos cuya consecuencia es una especie de (i) responsabilidad compartida, perspectiva que no necesariamente es mayoritaria ni del todo justificable.

En el marco de la inteligencia colectiva, muchos de los procesos que se echan a andar entre las nuevas generaciones, que ven dichos límites democráticos, conllevan a formas de organización alternativas en las que verdaderas comunidades permanecen al margen de los procesos institucionales tanto de administración como de legitimación de dichas administraciones. En las campañas que se están viviendo en México a causa de las elecciones presidenciales del 2024, la retórica oficial contrasta abismalmente con la respuesta juvenil en redes, foros de discusión y sitios de exposición colectiva. Tal parece que la desilusión por falta de ofertas y el escarnio como respuesta son la voz cantante.

La depresión colectiva es el resultado del proyecto de resubordinación de la clase dirigente. Desde hace tiempo aceptamos la idea de que no somos el tipo de personas que pueden actuar. [...] La reconstrucción de la conciencia de clase es, en efecto, una tarea formidable que no puede ser lograda a partir de soluciones existentes; pero a pesar de lo que dice nuestra depresión colectiva, puede ser puesta en marcha. Inventar nuevas formas de involucramiento político, revivir las instituciones que se han vuelto decadentes, convertir la desafección privatizada en ira politizada: todo eso puede hacerse, y una vez que ocurra, ¿quién sabe qué es posible? (Fisher, 2013, 283).

Para cerrar, la relación entre el intelecto general y la hauntología en el marco de la teoría aceleracionista nos insta a considerar cómo la aceleración del capitalismo puede interactuar con las dinámicas culturales contemporáneas de repetición y estancamiento, y cómo estas tensiones podrían influir en la búsqueda de alternativas radicales dentro de la teoría aceleracionista. Ejemplos como los usados anteriormente

en este texto pueden servir para ilustrar cómo la coexistencia de mecanismos pasados -comunidades, bicicletas, nomadismo e identidades fuertes- se sirven de inteligencias en red -GPS, mensajería, imagen, moneda virtual, internet- para dar un servicio comercial que supere las limitantes que la propia infraestructura capitalista ha creado -y en la que se anquilosa-. Hablamos de los bicimensajeros. Para ellos y otras comunidades, la construcción del futuro depende más de la imaginación producida por ellos mismos y el trabajo inteligentemente colectivizado y en red que de las oportunidades que el propio sistema proporciona como consecuencia de sus procesos educativos o de formación profesional. La ausencia de horizontes demanda el desmantelamiento de la oferta sistémica y la creación de alternativas por nuevas fuerzas políticas y de activismo tecnointelectual.

Fuentes de consulta

- Adorno, Theodor y M. Horkheimer, (2003), *Dialéctica de la ilustración*. Madrid, España: Taurus.
- Agamben, G., (2015), *¿Qué es un dispositivo?*, Barcelona, España: Anagrama.
- Avanessian, A. et. al., (2017), *Aceleracionismo. Estrategias para una transición hacia post-capitalismo*, Buenos Aires, Argentina: Caja Negra.
- Baricco, A., (2019), *El juego*, México: Anagrama
- Berardi, F., (2019), *Futurabilidad. La era de la impotencia y el horizonte de la posibilidad*, Buenos Aires, Argentina: Caja Negra.
- Berardi, F., (2007), *Generación post-alfa. Patologías e imaginarios en el semicapitalismo*. Buenos Aires, Argentina: Tinta-Limón.
- Deleuze, G. y Guattari, F., (2008), *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*, España: Pre-Textos.
- Fisher, M., (2013), *Los fantasmas de mi vida. Escritos sobre depresión, hauntología y futuros perdidos*, Buenos Aires, Argentina: Caja Negra.
- Fisher, M., (2012), *Realismo Capitalista*, Buenos Aires, Argentina: Caja Negra.
- Guattari, F., (2013), *Líneas de fuga. Por otro mundo de posibles*, Buenos Aires, Argentina: Cactus.
- Horkheimer, M., (2002), *Crítica de la razón instrumental*, Madrid, España: Taurus.
- Kittler, F. A., (2018), *La verdad del mundo técnico*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Land, N., (2022), *La ilustración oscura y otros ensayos sobre la Neorreacción*, Segovia, España: Materia oscura.
- Latouche, S. y Didier H., (2010), *La hora del decrecimiento*, Barcelona, España: Octaedro.

- Marx, K., (2003), *Tesis sobre Feuerbach*. Recuperado el 16 de mayo de 2024 de: <https://www.ehu.eus/Jarriola/Docencia/EcoMarx/TESIS%20SOBRE%20FEUERBACH%20Thesen%20ueber%20Feuerbach.pdf>
- Morozov, E., (2015), *La locura del solucionismo tecnológico*. Madrid, España: Katz.
- Srnicek, N. y Williams, A., (2013), *Inventar el futuro. Postcapitalismo y un mundo sin trabajo*, Barcelona, España: Malpaso.
- Thunberg, G., (coord.), (2022), *El libro del clima*, Barcelona, España: Lumen.
- Virilio, P., (1997), *Velocidad de liberación*, Buenos Aires, Argentina: Manantial.

Políticas públicas de gobierno electrónico en
seis países firmantes de la carta iberoamericana de
gobierno electrónico
*Public policies of electronic government in six
signatory countries of the ibero-american charter of
electronic government*

Christian Cruz-Meléndez*
Maximiliano García Guzmán**
Rafael Rentería Gaeta***

Resumen

En 2007, en el marco de la IX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, celebrada en Chile, veinte países firmaron la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico. En este documento se comprometieron a utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para modernizar las administraciones públicas, integrarse en la sociedad de la información y el conocimiento, y garantizar el acceso de los ciudadanos a sus derechos básicos. Han pasado 17 años desde la firma de este acuerdo, en ese tiempo se han producido cambios tecnológicos, sociales, económicos y políticos significativos en la región. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es analizar los avances en el cumplimiento de los puntos básicos establecidos en la Carta.

* Doctor en Ciencias Políticas y Sociales con orientación en Administración Pública por la Universidad Nacional Autónoma de México; Investigador CONAHACYT comisionado a la División de Estudios de Posgrado de la Universidad de la Sierra Sur en Oaxaca. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Correo cacruzme@conahcyt.mx, teléfono 55-13376818 ORCID. <https://orcid.org/0000-0002-6105-9167>

** Doctor en Ciencias Políticas y Sociales por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor Titular de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la misma casa de estudios. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. correo. maximiliano_unam@yahoo.com.mx ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2029-7662>

*** Maestro en Gestión Pública por la Universidad de Guadalajara, Candidato a Doctor en Gobierno Electrónico por la Universidad de la Sierra Sur. Profesor Investigador de tiempo completo en la División de Posgrado de la Universidad de la Sierra Sur. correo rrenteria.gaeta@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8134-999X>

Los países estudiados son Argentina, Uruguay, México, Brasil, Costa Rica y Chile, ya que ocupan los primeros lugares en Latinoamérica según las mediciones de la ONU. La metodología utilizada es de carácter cualitativo y descriptivo, basada en la revisión de los puntos fundamentales señalados en la Carta y su implementación en cada nación.

Palabras clave

Gobierno digital, Latinoamérica, políticas públicas, sociedad de la información y el conocimiento.

Abstract

In 2007, within the framework of the IX Ibero-American Conference of Ministers of Public Administration and State Reform held in Chile, twenty countries signed the Ibero-American Charter of Electronic Government. In this document, they committed to using Information and Communication Technologies (ICT) to modernize public administrations, integrate into the information and knowledge society, and guarantee citizens access to their basic rights. Fifteen years have passed since the signing of this agreement, and during this time, significant technological, social, economic, and political changes have occurred in the region. Therefore, the objective of this work is to analyze the progress in fulfilling the basic points established in the Charter. The countries studied are Argentina, Uruguay, Mexico, Brazil, Costa Rica, and Chile, as they occupy the top positions in Latin America according to UN measurements. The methodology used is qualitative and descriptive, based on the review of the fundamental points outlined in the Charter and their implementation in each nation.

Key Word

Digital government, Latin America, public policies, information and knowledge society.

Introducción

El uso de tecnología por parte de los gobiernos ha sido una constante a lo largo de su existencia, pero la irrupción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha generado una dinámica de amplia complejidad en comparación con otras épocas. En efecto, en 1999, a raíz del memorando *e-government directive* del entonces vicepresidente estadounidense Al Gore, se empezó a utilizar el término Gobierno Electrónico (GE) para referirse al uso de las TIC por parte del sector público. Desde entonces, las TIC se han convertido en

una herramienta fundamental para satisfacer necesidades colectivas y mejorar el desempeño del aparato administrativo. En este sentido, la constante evolución de las TIC ha provocado que el GE amplíe su acción y objetivos, abarcando desde la gestión administrativa hasta aspectos sociales y políticos.

Posteriormente, en 2007, se firmó la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico (CIGE) en el marco de la XVII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, celebrada en Santiago de Chile el 10 de noviembre de ese año. En ese documento se establecieron criterios comunes que los países firmantes deben adoptar en cuanto al entendimiento del GE, definiendo sus fines, objetivos, instrumentos y direcciones en la región.

El propósito de este artículo es explorar las políticas públicas que han implementado los países firmantes de la CIGE derivadas de sus contenidos. Para ello, se plantean como preguntas orientadoras: ¿qué avances se han registrado en cuanto a la generación de políticas de GE en la región? y ¿qué tan vigente sigue siendo el contenido de la CIGE al contrastar las condiciones tecnológicas de su firma con las actuales? En este tenor, se plantea la hipótesis de que sí han surgido estrategias clave para el impulso del Gobierno Electrónico en ciertos países de Latinoamérica derivadas de la CIGE, pero que se trata de un modelo que, en las condiciones actuales (principalmente sociales y tecnológicas), requiere ser renovado. Para abordar esto, se utiliza el enfoque metodológico de las políticas públicas, ya que sus categorías como actores, procesos, diseño, implementación, desempeño y resultados permitirán integrar y examinar la información de manera coherente.

En el primer apartado se presenta la conceptualización de GE y del enfoque de políticas públicas. En el segundo, se brinda un marco contextual del período en que se firmó la carta. Posteriormente, se explica la metodología utilizada en este trabajo, así como la selección de los países de estudio (Uruguay, Argentina, Chile, Brasil, Costa Rica y México) y la categorización de las estrategias de GE implementadas en cada uno de ellos. Por último, se presentan algunas conclusiones y propuestas generales sobre la necesaria actualización de la CIGE, considerando cambios administrativos (como el paradigma del Gobierno Abierto), tecnológicos (evolución tecnológica, intensificación de las redes sociales, tecnologías móviles, inteligencia artificial y robótica), políticos y sociales (como la firma de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible), y situaciones de emergencia (desastres naturales y pandemias como la provocada por el COVID-19).

El gobierno electrónico desde la óptica de las políticas: la ineficiencia como problema público

De acuerdo con Ansell y Trondal (2019), el gobierno y la administración pública se encuentran sujetos a constantes turbulencias, es decir, a situaciones inesperadas e impredecibles provocadas por conflictos sociales, políticos, recesiones económicas, etc. (a lo que se podría agregar recientemente dificultades de salud pública como la pandemia por COVID-19) y que ponen a prueba sus capacidades de manera recurrente.

En efecto, las administraciones públicas difícilmente están preparadas para enfrentar esos problemas o sortear con éxito las turbulencias, es decir, no se encuentran en condiciones de dar respuesta oportuna a las demandas dada su obsolescencia y la inherente escasez de los medios de los que disponen. Al respecto, Dror (1978) apunta hacia un decremento en su capacidad de mando y en sus habilidades para manejar situaciones de conflicto, lo cual provoca que éstas crezcan exponencialmente y sean cada vez más difíciles de gestionar, agudizando el descontento entre los ciudadanos.

Un término que se utiliza recurrentemente para calificar esos fenómenos es el de ineficiencia, ya que engloba una serie de problemáticas que presenta la administración pública y que le impiden tanto conseguir sus objetivos como satisfacer las expectativas que de ella se tienen. Algunas de estas problemáticas concretas se enuncian a continuación.

- **Burocratismo.** Durante décadas, el modelo de organización y funcionamiento de la administración fue el propuesto por Max Weber, es decir, la burocracia, un paradigma basado en reglas, procedimientos, apego a rutinas, impersonalidad de los puestos y, en general, una actuación racional del aparato administrativo. Sin embargo, su puesta en práctica demostró que había fallas o disfunciones que afectaban su funcionamiento y se asoció a aspectos negativos, como lentitud en la atención, pérdida de sensibilidad por parte de los servidores públicos en su búsqueda de apearse a los procedimientos y reglamentos, exceso de papeleo, etc., a tal punto que “la AP se ha ganado todos los premios nacionales y mundiales a la ineficacia, negligencia, desperdicio de recursos, mal servicio, irresponsabilidad y resistencia al cambio” (Aguilar, 2008, p. 14). Por tanto, la burocracia adquirió una connotación negativa y devino en burocratismo, lo que incluye errores humanos en la realización de trámites, regulaciones confusas, poca orientación al ciudadano, culturas arraigadas y otras barreras administrativas (Peters, R; Trujillo, H.; O’Connor, E.; Ogarrío, P.; González, M. y Morales, 2018).

- Opacidad. La administración pública burocrática también ha sido señalada como cerrada y opaca, lo que significa que existe una “falta parcial o completa de claridad y transparencia en las decisiones y políticas públicas, las leyes y procedimientos, las organizaciones, los presupuestos y demás componentes de la estructura y acción del Estado”(Nieto, 2019, p. 209). Esto genera una cultura de la opacidad (Cortés, 2005), esto es “la visión de los Estados modernos como ‘cajas negras’, ‘sistemas cerrados’, ‘ámbitos inaccesibles’ y ‘confinados de modo exclusivo a los políticos y cuadros burocráticos’ en calidad de expertos” (Uvalle Berrones 2015, p. 209).
- Corrupción. Un problema estructural e histórico que aqueja al sector público es su marcada distancia con la lógica del Estado de derecho, pues rompe constantemente las reglas y afecta los derechos ciudadanos e incluso obstaculiza el desarrollo de todo un país. La actuación de las instituciones públicas se apega entonces al interés de grupos particulares y su conducta se aleja de los valores éticos y de justicia; no hay una búsqueda del bien común (Arévalo & Cidar, 2009).

Por todo lo anterior, la ineficiencia de la administración pública puede ser y es entendida como un problema público, es decir, como un fenómeno que “afecta el bienestar y porvenir de la sociedad... porque ha escalado en términos de tamaño, duración e intensidad”(Covarrubias, 2022, p. 82).

En ese sentido, es importante mencionar que se trata de un problema complejo, pues la ineficiencia administrativa genera otros fenómenos negativos como la deficiente prestación de servicios públicos, políticas económicas que no responden a las necesidades sociales, deficiente calidad de vida de la población y, por lo tanto, descontento, pérdida de legitimidad y hasta de gobernabilidad.

Se trata de un problema público que se encuentra sistemáticamente en la agenda pública, es decir, en esa fase de las políticas que se refiere al “conjunto de temas que la ciudadanía y distintos grupos de la sociedad buscan posicionar para ser considerados como susceptibles de atención por parte de sus representantes” (Casar y Maldonado, 2010, p. 10).

De esta forma se vuelve indispensable que se lleven a cabo acciones para atacar la ineficiencia administrativa y sus consecuencias. Aquí es cuando se considera necesario el enfoque de las políticas públicas, el cual surge en la segunda mitad del siglo XX en respuesta a una búsqueda racional y científica en la forma actuar de los gobiernos, y que generó una disciplina que se encargara de “explicar los procesos de elaboración y ejecución de las políticas [...] con base científica,

interdisciplinaria y al servicio de gobiernos democráticos” (Aguilar, 2017, p. 15).

En efecto, para conceptualizar a las políticas públicas, particularmente para fines de este artículo, resulta útil retomar la definición de Velásquez (2009, p. 168):

Proceso integrador de decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e instrumentos, adelantado por autoridades públicas con la participación eventual de los particulares, y encaminado a solucionar o prevenir una situación definida como problemática. La política pública hace parte de un ambiente determinado del cual se nutre y al cual pretende modificar o mantener.

A partir de esa definición, es importante considerar que en la formulación de opciones de políticas públicas es clave el conocimiento de las herramientas disponibles para plasmar y ejecutar las estrategias. Estas herramientas se entienden como instrumentos que los gobiernos pueden utilizar para llevar a cabo una acción, es decir, son los medios a través de los cuales se modificará el *status quo* que, de alguna manera, está generando malestar (Villarreal, 2019, pp. 21-22).

Para Hood y Margetts (2008), los gobiernos disponen de una “caja de herramientas”, un contenedor del que se extraen instrumentos para “cortar, medir o golpear” cuando se requiera. Estos instrumentos son piezas esenciales en la actividad gubernamental, pues tienen una utilidad específica y serán seleccionados según los objetivos que se deseen alcanzar.

Una de las herramientas de gobierno por excelencia han sido las TIC, las cuales se entienden como “toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas” (Cruz, Miguel *et. al.* 2019). Ejemplos de TIC son el internet, los dispositivos y comunicaciones móviles, las redes sociales digitales, la robótica y la inteligencia artificial.

De acuerdo a Heinse

et. al. (2017) las TIC tienen las siguientes características:

- Inmateriales, pues se basan en la información, que puede ser imagen, documentos digitales, audio o mensajes.
- Están interconectadas entre sí, favoreciendo la comunicación de los contenidos generados.
- Permiten la interacción entre el usuario y la máquina.
- Favorecen un intercambio de información prácticamente instantáneo.

- Han penetrado en muchos sectores de la vida humana y social, como la salud, educación, economía, la democracia, el gobierno y las políticas públicas.

Para Ugalde (2004), las TIC son una herramienta que permite al gobierno alcanzar mayor eficiencia y eficacia, y son fundamentales para la modernización de la administración pública. Por ello, la incorporación de las tecnologías al quehacer del sector público y a los asuntos públicos (no sólo los administrativos) ha dado como resultado el surgimiento del Gobierno Electrónico (GE).

Este término surge en 1999 a raíz del memorando *e-government directive* del entonces vicepresidente estadounidense Al Gore, en el cual se instruye a las agencias de gobierno a utilizar los beneficios de la tecnología para la prestación de servicios, la transparencia y la participación ciudadana. A partir de ahí, el GE se incorpora también como una disciplina en construcción, que cuenta ya con marcos teóricos, metodologías y una comunidad académica estudiosa del tema (Scholl, 2008; Scholl, 2009; Scholl, 2014).

Uno de los temas de interés para la comunidad académica que estudia el GE es su definición. De manera elemental, se ha entendido como el uso de TIC por parte de la administración pública. Sin embargo, aunque las definiciones de GE coinciden en este aspecto, pueden variar en su alcance. Algunas se limitan a internet, a proveer información y la prestación de servicios; otras abordan la transformación, modernización y cambios sociales y administrativos (Cruz-Meléndez, 2016; Grönlund & Horan, 2005; Horan & Leader, 2004).

Una definición amplia de GE es la de Gil-García y Luna-Reyes (2006) que expresa:

Gobierno Electrónico es la selección, desarrollo, implementación y uso de Tecnologías de Información y Comunicación en el gobierno para proveer servicios públicos, mejorar la efectividad administrativa y promover valores y mecanismos democráticos, así como el rediseño y desarrollo de marcos legales y reglamentarios que faciliten ajustes organizacionales para el desarrollo de iniciativas orientadas a mejorar el uso de la información, así como el desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento.

Por tanto, la tecnología es el insumo clave para las políticas públicas de GE, las cuales se entienden como aquellas destinadas a solucionar un problema público o proveer servicios, teniendo como herramienta fundamental las TIC. Por ejemplo, el objetivo puede ser la transparencia, para esto se implementa una plataforma tecnológica; o se pretende facilitar los pagos de impuestos y se implementa un portal en internet transaccional; o se busca facilitar la inversión privada, para lo cual se crea una ventanilla empresarial de forma digital; así “la utilidad de las TIC está asociada a objetivos comunes del conjunto

de tareas gubernamentales o, por el contrario, a metas de programas específicos” (Ugalde, 2004, p. 45).

El marco de la política: la carta iberoamericana de gobierno electrónico

En respuesta a la tendencia y necesidad de incorporar políticas públicas de GE, en 2007 se firmó, en Santiago de Chile, la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico (CIGE), auspiciada por el Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD). Se trata de un esfuerzo por orientar los rumbos que los países firmantes tomarían para la incorporación del GE, esto es definir qué políticas públicas habrían de implementarse, considerando lo siguiente:

Conformar un marco genérico de principios rectores, políticas y mecanismos de gestión llamado a constituir un lenguaje común sobre el Gobierno Electrónico en los países de la comunidad iberoamericana (CLAD, 2007, p. 6).

La CIGE fue firmada por diecinueve países de Latinoamérica y dos europeos: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Cuba, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

El contenido de la CIGE incluye las expectativas que se tienen del Gobierno Electrónico, como la comunicación directa entre ciudadanos y la administración pública, prestación de servicios con mayor calidad, eficiencia y eficacia, la transición a la sociedad de la información y el conocimiento, así como aumento de la competitividad y la transparencia. Asimismo se establecieron en el documento los principios que deben regir la implementación del GE, tales como igualdad, legalidad, conservación de documentos electrónicos, transparencia, proporcionalidad y adecuación tecnológica.

Por otra parte, la CIGE reconoce que el GE representa garantías, por ejemplo, que no sea necesario presentar reiteradamente documentos que ya estén en posesión de la administración pública, el acceso a la información, la validez legal de los trámites electrónicos para relacionar al ciudadano y su gobierno, entre otros.¹

Igualmente, en la CIGE se establecieron formas de implementación de políticas públicas de Gobierno Electrónico. Para fines del presente trabajo, se organizan de la siguiente manera:

¹ Un aspecto que se puede cuestionar en la CIGE es que considera que Gobierno Electrónico y Administración Electrónica son sinónimos, pues se considera que la administración pública es la materialización de las acciones del gobierno. Para Criado (2009) la administración electrónica o e-administración es una dimensión del gobierno electrónico que tiene que ver con trámites, información y servicios.

- Sitios web y servicios en línea: Se definen como “un sitio que organiza y concentra los contenidos del propietario de la información. Desde ese punto de vista, ofrece la posibilidad de acceder a la información por medio de buscadores, directorios, catálogos y ligas a páginas útiles como noticias, información de clima, viajes, información financiera, etc.” (Luna-Reyes, 2017, p. 185). Los portales son un medio para la prestación de servicios o el acceso a información de interés.
- Un tema recurrente en la literatura de GE es la evolución de los portales, esto en etapas que van desde la publicación de información general, la interacción, la transaccionalidad y el gobierno abierto (Fath-allah *et. al.*, 2014; Sandoval-Almazán & Gil-García, 2009). Para definir la evolución de los portales se considera la oferta de servicios en línea. La CIGE también menciona la creación de portales únicos que faciliten el acceso a los servicios e información digitales y la combinación de medios de acceso, lo que se conoce como multicanalidad, es decir, la prestación de servicios públicos por diversos medios de forma integrada y coordinada, y que permite a los ciudadanos seleccionar el canal de acuerdo con sus necesidades y circunstancias, lo que resulta en un aumento de su satisfacción y confianza en el gobierno (ONU, 2012).
- Seguridad del Gobierno Electrónico y Protección de Datos Personales: La utilización de las TIC no está exenta de riesgos, se ha convertido en un blanco para la delincuencia y otras amenazas. En el caso del GE “no está exento de los riesgos que conlleva tener sistemas en Internet, y si un sistema de gobierno electrónico fuera penetrado por intrusos, tendría un gran impacto social a nivel nacional, ya que dependiendo del ataque se podrían obtener, ingresar, modificar o eliminar datos de alto grado de sensibilidad” (Baquerizo, 2014, p. 36). En este sentido los gobiernos tienen que crear estrategias de seguridad informática enfocadas a la “protección de toda la infraestructura computacional, tanto física, lógica y administrativa”(Baquerizo & Guevara, 2016, p. 74). Vinculado a esto se encuentra la protección de datos personales, que son aquellos que permiten la identificación de los individuos, que en este caso son usuarias(os) de los servicios de GE.
- Archivos y Documentos Electrónicos: Se define a los archivos públicos como “herramientas que proporcionan información organizada y sistematizada a los funcionarios, quienes implementan las políticas públicas y para dar cumplimiento a las necesidades de información de la propia institución, así como para garantizar el derecho que tienen los ciudadanos de acceder a ella” (López, 2021, p. 37). En este sentido y de acuerdo con la CIGE, se tienen que crear estrategias de digitalización archivística,

esto es un sistema de gestión documental automatizado para la producción, conservación, uso y disposición de los documentos de archivo (Barnard, 2021).

- Estrategias de Gobierno Electrónico: Son planes que marcan directrices a seguir para la implementación de políticas públicas, estrategias y líneas de acción en cuanto al uso de TIC por parte de la administración pública.
- Interoperabilidad: Un término tomado de la informática que implica la capacidad de sistemas diversos para relacionarse e interactuar. En el caso del GE la interoperabilidad “es un requisito para hacer posible la comunicación digital y el intercambio de información entre las administraciones públicas, y entre estas y las empresas privadas y los organismos no gubernamentales que deban interactuar con el Estado, con la finalidad de lograr un mercado digital único” (Naser, 2021, p. 25).
- Alfabetización digital: En reconocimiento a que no todas las personas tienen acceso a las TIC, ni las capacidades para utilizarlas, (brecha digital), los gobiernos implementan políticas públicas enfocadas a dotar de infraestructura tecnológica y la adquisición de habilidades digitales. En la CIGE se menciona como inclusión digital e infoalfabetización. Se reconoce, por tanto, como un elemento para la consolidación del GE y de la sociedad de la información y el conocimiento (CLAD, 2007).

Implementación de la política: la experiencia en seis países firmantes de la CIGE

Contexto tecnológico en la firma de la CIGE

Para situar con mayor precisión los avances en materia de GE, es necesario considerar como punto de inicio el ambiente tecnológico que se registraba en el año 2007, cuando se firma la CIGE, pues las tecnologías mencionadas en esa época han registrado cambios radicales: algunas evolucionaron sustancialmente, otras se volvieron obsoletas y otras, que a la fecha se utilizan, en ese tiempo eran incipientes o inexistentes.

En cuanto al Internet, se vivían los primeros años de la Web 2.0 con “la capacidad de generación colectiva de documentos, el crecimiento de las bases de datos en función a las aportaciones de sus usuarios y la no dependencia de las aplicaciones de una plataforma específica” (Pérez Salazar, 2012, p. 65). Las redes sociales aún no tenían un impacto masivo; aunque existían Facebook, Twitter y YouTube, no fueron considerados en la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico (CIGE).

En cuanto a tecnologías móviles, la CIGE menciona la utilización de mensajes de texto cortos (SMS), pues todavía no había comenzado la

era de los *smartphones*, las apps y las tabletas, tecnologías que en 2024 son de uso masivo y han llevado a hablar de gobierno móvil. Tampoco se mencionan los datos abiertos, plataformas de transparencia ni otras tecnologías para gobierno abierto, mucho menos de la incorporación de estrategias de inteligencia artificial o robótica.

En cuanto a la brecha digital, en 2007 sólo el 20% de la población de Latinoamérica tenía acceso a internet, había desafíos en la adquisición de habilidades para integrarse a la sociedad de la información, lo que hacía urgente la implementación de políticas públicas al respecto (Guerra, *et. al.* 2007).

Metodología

La selección de los países analizados se basa en su avance en la implementación de Gobierno Electrónico (GE), de acuerdo con los estudios de GE publicados cada dos años por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). En este caso se consideró el estudio más reciente, publicado en 2022, donde los países de Latinoamérica mejor posicionados en dicho estudio fueron Uruguay, Argentina, Chile, Brasil, Costa Rica y México (ONU, 2022).

De esa selección, la estrategia metodológica consistió en una investigación de gabinete, pues “los documentos que emanan de las propias administraciones públicas constituyen un fundamento básico para el estudio de la administración pública, toda vez que plasman la percepción situacional y causal de las autoridades con lo cual se integra información precisa y pertinente que es utilizada por los decisores” (Gómez, 2012, p. 163). En este caso se revisaron planes, acuerdos, programas y estrategias de GE en los países de la muestra.

También se realizó una investigación por Internet, para la cual se definieron variables o parámetros de análisis (Sandoval & Romero, 2017). En este caso se identificaron con base al contenido de la CIGE y las políticas públicas derivadas de ésta. Se exploraron en particular los sitios web de los países, repositorios de aplicaciones móviles, esquemas de Interoperabilidad y portales de Internet con contenidos particulares.

Las variables de estudio creadas a partir del contenido de la CIGE y que se identificarán para cada país son:

Tabla 1. Variables de estudio

Política pública GE	Objetivos y características
Sitios Web y Servicios en Línea	Si se cuenta con un portal de gobierno en el que se pueda obtener información y acceder a trámites.
Seguridad del Gobierno Electrónico y Protección de Datos Personales:	Existencia de leyes, políticas y estrategias en estos temas.
Archivos y Documentos Electrónicos	Existencia de estrategias de gestión documental electrónica y/o regulación al respecto.
Estrategias de Gobierno Electrónico	Existencia de un plan rector en materia de GE o una agenda digital que incluya el tema.
Interoperabilidad	Estrategias de Interoperabilidad.
Alfabetización Digital	Políticas Públicas, planes y estrategia de alfabetización y cierre de la brecha digital.
Multicanalidad	Variedad de canales digitales para la prestación de servicios digitales.

Elaboración propia con información de la CIGE

POLÍTICAS PÚBLICAS DE E-GOB IMPLEMENTADAS EN LOS 6 PAÍSES FIRMANTES

URUGUAY

Uruguay es el país mejor posicionado de la región Latinoamérica en el *ranking* de gobierno electrónico de la ONU en 2022, ocupando el lugar 35 a nivel mundial. De acuerdo con este documento, destacan sus políticas de GE por su avance en la digitalización de servicios en línea, la consolidación de la Agencia para el E-Gobierno y la Sociedad de la Información y el Conocimiento (AGESIC) como la estructura institucional encargada de la digitalización del país. A continuación se muestran sus políticas de GE:

Tabla 2. Políticas Públicas de GE en Uruguay

Política pública GE	Objetivos y características
Sitios Web y Servicios en Línea	El portal único de gobierno es https://www.gub.uy/ , el cual provee información y servicios de veinte temas de interés para la ciudadanía. Cuenta con una sección de participación ciudadana. En cuanto a gobierno móvil, existe la App gub.uy , una aplicación para dispositivos móviles (Android, IOS) a través de la cual las personas pueden recibir mensajes de su interés y avisos sobre las gestiones que realice con el Estado uruguayo. El sitio de Internet, cuenta con la característica de diseño adaptativo, es decir se adapta al tamaño de la pantalla donde es visualizado.

Política pública GE	Objetivos y características
Seguridad del Gobierno Electrónico y Protección de Datos Personales:	Desde 2008 existe la Ley N° 18.331 de Protección de Datos Personales y Acción de Habeas Data. El Plan de Gobierno Digital 2025 establece una estrategia de monitoreo y detección de incidentes, así como de prevención y capacidad de respuesta.
Archivos y Documentos Electrónicos	Cuenta con el certificado de identidad digital y la Ley N° 18.600, la Firma Digital. Esta misma ley señala que los documentos electrónicos satisfacen el requerimiento de escritura y tendrán el mismo valor y efectos jurídicos que los documentos escritos.
Estrategias de Gobierno Electrónico	Se tiene el Plan de Gobierno Digital 2025, el cual parte de cuatro ejes rectores: Alineación con los objetivos nacionales de gobierno, Eficiencia y ahorro, Calidad de los servicios públicos, y Transparencia de la gestión pública. Cuenta también con “Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital”.
Interoperabilidad	La Plataforma de Interoperabilidad (PDI) forma parte de la Plataforma de Gobierno Digital de Agesic, y su objetivo es facilitar y promover la implementación de servicios de Gobierno Digital en Uruguay.
Alfabetización Digital	Existe la “Agenda Digital Uruguay 2025”, con el objetivo de Lograr que todas las personas puedan adquirir conocimientos y competencias para ejercer sus derechos y obligaciones en el entorno digital.

Elaboración propia

ARGENTINA

Este país ocupó la posición 36 del ranking global de la ONU en el estudio de GE de 2022. Destaca por la automatización de los procesos administrativos y la amplia utilización de las redes sociales digitales, así como por tener una agenda digital en la cual se considere a la alfabetización y la adquisición de habilidades digitales una forma de cerrar la brecha digital.

Sus políticas específicas son:

Cuadro 3. Políticas Públicas de GE en Argentina

Política pública GE	Objetivos y características
Sitios Web y Servicios en Línea	Se cuenta con el sitio integrador https://www.argentina.gob.ar/ , el cual ofrece información de diversos temas de interés y 2,409 trámites a Distancia, incluso cuenta con un asistente <i>chatbot</i> . En cuanto a gobierno móvil, cuenta con un repositorio de apps para dispositivos móviles con 25 aplicaciones. El sitio de Internet tiene la característica de diseño adaptativo, es decir, se ajusta al tamaño de la pantalla donde es visualizado.

Política pública GE	Objetivos y características
Seguridad del Gobierno Electrónico y Protección de Datos Personales:	La Dirección Nacional de Ciberseguridad es la institución encargada del diseño de políticas en la materia, en coordinación con los organismos del Estado.
Archivos y Documentos Electrónicos	Se tiene la Ley 25.506 que regula el uso y validez de la firma digital y también existe la Plataforma de Firma Digital Remota (PFDR). En cuanto a la gestión documental, se cuenta con el Sistema de Gestión Documental Electrónica, que es integrado por caratulación, numeración, seguimiento y registración de movimientos de todas las actuaciones y expedientes del Sector Público Nacional.
Estrategias de Gobierno Electrónico	Estrategia aplicada al Programa Federal de Transformación Pública Digital, con objetivos como agilización de procesos administrativos, generar documentos digitales, utilización de expedientes electrónicos y firma digital.
Interoperabilidad	La herramienta Interoperar funciona para intercambio de información entre las dependencias de la Administración Pública Nacional, provincias y municipios.
Alfabetización Digital	El Plan Conectar establece la utilización de internet satelital, fibra óptica, y televisión digital.

Elaboración propia

CHILE

Es otro de los países que se mantienen como líder de Latinoamérica en cuanto a GE, ocupando el puesto 36 del mencionado *ranking* de la ONU de 2024. Destaca la mejora en su infraestructura de telecomunicaciones, el incremento de las tecnologías móviles y la utilización de banda ancha. Sus principales políticas públicas de GE son:

Tabla 4. Políticas Públicas de GE en Chile

Política pública GE	Objetivos y características
Sitios Web y Servicios en Línea	El sitio www.gob.cl integra el acceso a la información y servicios públicos del Estado Chileno, gobierno nacional, provincial y municipal. Se puede acceder al sitio https://www.chileatiende.gob.cl/ , donde se concentran 143 instituciones y 1,743 trámites en línea. Es un sitio con la característica de accesibilidad, pudiendo cambiar el color, el tamaño del texto y escucharse, además, puede traducirse al inglés.

Política pública GE	Objetivos y características
Seguridad del Gobierno Electrónico y Protección de Datos Personales:	El documento Política Nacional de Ciberseguridad contiene los lineamientos del Estado de Chile en materia de ciberseguridad, para contar con un ciberespacio libre, abierto, seguro y resiliente.
Archivos y Documentos Electrónicos	La FirmaGob es la Firma Electrónica Avanzada para funcionarios del Estado, para que las instituciones públicas puedan autogestionar la emisión y gestión de certificados y la firma digital de documentos. Por su parte, la Clave Única es un servicio centralizado de autenticación digital a disposición de las instituciones públicas para facilitar el acceso de la ciudadanía a sus servicios y plataformas digitales de manera segura.
Estrategias de Gobierno Electrónico	Tienen la Ley 21.180 Transformación Digital del Estado, en la que señala la estrategia de GE que incluye la preparación de implementación con las instituciones, así como estándares de las plataformas, comunicaciones oficiales, digitalización, interoperabilidad, expedientes electrónicos, notificaciones, etc.
Interoperabilidad	El modelo de Interoperabilidad Pisee 2.0 es la plataforma descentralizada del Estado que permite el intercambio de datos, documentos y expedientes entre las instituciones públicas.
Alfabetización Digital	El documento Estrategia de Transformación Digital "Chile Digital 2035" tiene como objetivo: garantizar el acceso, aprovechamiento y uso adecuado de la tecnología sin diferencias o discriminaciones de ninguna índole (geográfica, social, de ingreso, de género, de edad, capacidades especiales, etc.)

Elaboración propia

BRASIL

Ocupando el lugar 41 a nivel global del *ranking* de GE, Brasil resalta por sus políticas contra la brecha digital, la digitalización de su economía y del gobierno. Igualmente busca usar los medios digitales para promover la participación ciudadana. Sus principales políticas de GE son:

Tabla 5. Políticas Públicas de GE en Brasil

Política pública GE	Objetivos y características
Sitios Web y Servicios en Línea	El sitio www.gov.br/ ofrece 3,042 servicios totalmente digitalizados, con un buscador y categorizados. Cuenta con las características de accesibilidad para personas con problemas visuales.

Política pública GE	Objetivos y características
Seguridad del Gobierno Electrónico y Protección de Datos Personales:	La Estrategia Nacional de Seguridad Cibernética, “E-Ciber”, tiene como ejes la defensa cibernética, seguridad de infraestructuras críticas, seguridad de la información confidencial y protección contra fugas de datos. Por su parte, la Ley General de Protección de Datos Personales busca resguardar los derechos fundamentales de libertad e intimidad y de la libre formación de la personalidad de cada individuo. La Ley aborda el tratamiento de datos personales, disponibles en medios físicos o digitales.
Archivos y Documentos Electrónicos	El decreto 10.543 establece la firma electrónica y reconoce que un documento digital tiene la misma validez que un documento con firma física.
Estrategias de Gobierno Electrónico	La Estrategia de Gobierno Digital señala las metas para la transformación digital de los servicios de la administración pública con los ejes: gobierno centrado en el ciudadano, gobierno integrado, gobierno inteligente, gobierno de confianza, gobierno transparente y gobierno eficiente.
Interoperabilidad	La Estrategia de Gobierno Digital tiene en su objetivo 6 consolidar servicios públicos integrados mediante la interoperabilidad de los sistemas del Gobierno Federal, para que, al menos 900 servicios públicos cuenten con llenado automático de información.
Alfabetización Digital	La Estrategia Brasileña de Transformación Digital (e-digital) tiene como ejes la creación de infraestructura y acceso TI, investigación, desarrollo e innovación; garantizar que el entorno digital sea seguro, confiable, propicio para los servicios y el consumo, con respeto a los derechos de los ciudadanos; educación y formación profesional; transformación digital de la economía; y transformación digital para que el gobierno federal sea más accesible a la población y más eficiente en la prestación de servicios a los ciudadanos.

Elaboración propia

COSTA RICA

Es el lugar 56 del *ranking* de GE y sobresale por sus políticas contra la brecha digital, no solo con infraestructura sino también fomentando la adquisición de habilidades digitales, tal como se expresa a continuación:

Tabla 6. Políticas Públicas de GE en Costa Rica

Política pública GE	Objetivos y características
Sitios Web y Servicios en Línea	Se tiene el Portal Nacional Pura Vida Digital, https://www.puravidadigital.go.cr/ , con 34 categorías de trámites que se pueden realizar en el sitio.
Seguridad del Gobierno Electrónico y Protección de Datos Personales:	Se cuenta con el Centro de Respuesta de Incidentes de Seguridad Informática (CSIRT-CR) dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, encargado de implementar estrategias de seguridad informática, de prevención y respuesta ante los incidentes de seguridad informática que afecten a las instituciones gubernamentales.
Archivos y Documentos Electrónicos	La ley N° 8454 sobre Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, regula el uso de la firma electrónica y demás certificados digitales. Asimismo, la Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0 se propone transitar del documento en papel al documento electrónico.
Estrategias de Gobierno Electrónico	Se implementa la Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0, con los objetivos de: utilizar herramientas digitales para la simplificación de trámites y firma digital en todo el ámbito público; agilizar procesos administrativos, generación de documentos digitales, creación y vinculación de expedientes digitales y firma digital; y promover una gestión eficaz, eficiente y transparente acercando el Estado a la ciudadanía.
Interoperabilidad	En la Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0 se definió como objetivo la interconexión e interoperabilidad de sus plataformas tecnológicas, colaborando de esta forma activamente en el desarrollo del gobierno digital y brindando mayor agilidad, seguridad tecnológica y jurídica en los servicios públicos que se ofrecen a los administrados.
Alfabetización Digital	Se cuenta con el documento Política Nacional de Sociedad y Economía basadas en el Conocimiento al 2030, cuyas aspiraciones son implementar una infraestructura de telecomunicaciones robusta, escalable e interoperable, así como la generación de capacidades y habilidades en el uso de las tecnologías digitales por parte de la sociedad.

Elaboración propia

MÉXICO

Ocupando la posición 66 a nivel mundial del *ranking* de GE, México centra sus políticas en una estrategia digital general, pero no planes concretos, por ejemplo, de interoperabilidad, alfabetización digital (las políticas contra brecha digital se enfocan más bien en infraestructura) o una estrategia de ciberseguridad.

Cuadro 7. Políticas Públicas de GE en México

Política pública GE	Objetivos y características
Sitios Web y Servicios en Línea	El sitio www.gob.mx es el portal integrador del gobierno mexicano, ofrece una total de 1,107 trámites, aunque solo 409 se pueden obtener en línea, el resto son solo informativos para realizarse presencialmente.
Seguridad del Gobierno Electrónico y Protección de Datos Personales:	<p>La Estrategia Digital Nacional 2019-2024 (EDN) señala el objetivo de Promover una cultura de seguridad de la información que genere certeza y confianza a las personas usuarias de los servicios tecnológicos institucionales y gubernamentales.</p> <p>Se cuenta con el Centro de Respuesta a Incidentes Cibernéticos de la Dirección General Científica de la Guardia Nacional, encargado de dar respuesta a los incidentes informáticos y combatir la ciberdelincuencia.</p> <p>Existe el documento Bases Técnicas de Seguridad Informática para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, el cual se define como recomendaciones para la prevención, detección y respuesta ante incidentes de seguridad informática. También está la Guía para la Transición al Protocolo de Internet versión 6 (IPv6) en la Administración Pública Federal, con el objetivo de optimizar el uso de las redes y los servicios de comunicaciones institucionales para ampliar las capacidades y cobertura gubernamentales.</p> <p>Se tiene la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de sujetos Obligados, y la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares las cuales regulan la forma como el sector público y el sector privado manejan los datos personales que le son proporcionados.</p>
Archivos y Documentos Electrónicos	La Ley de Firma Electrónica Avanzada regula y da validez a documentos electrónicos, certificados digitales y notificaciones por medios electrónicos.

Política pública GE	Objetivos y características
Estrategias de Gobierno Electrónico	La Estrategia Digital Nacional (EDN) 2018-2014 señala un eje de política digital enfocado en impulsar medidas de austeridad y eficiencia en el combate a la corrupción, colaboración tecnológica, gobierno digital y seguridad de la información. Asimismo, se publicó el Acuerdo por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal.
Interoperabilidad	La EDN señala la necesidad de contar con sistemas interoperables.
Alfabetización Digital	La EDN menciona una política social digital que incluye el aumento de la cobertura de Internet, la conectividad en zonas rurales e impulsar la fibra óptica. Se creó la empresa CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos, a cargo de la Comisión Federal de Electricidad, encargada de llevar infraestructura, telefonía e Internet móvil a todo el país utilizando la red de banda ancha.

Elaboración propia

EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS DERIVADAS DE LA CIGE: CONCLUSIONES Y RUMBOS DE LAS POLÍTICAS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO

De acuerdo con lo expuesto, es claro que los países firmantes de la CIGE han implementado políticas públicas de Gobierno Electrónico de manera continua en términos generales, pero estas han sufrido modificaciones en algunos aspectos particulares por razones políticas, como cambios de gobiernos y la ideología de los gobernantes.

Los sitios web integrados son una constante en estos países. La mayoría ya ofrece transaccionalidad, como es el caso de Uruguay y Argentina, mientras que otros se mantienen más informativos, como México. Además, los países han creado marcos legales que brindan seguridad, validez y certidumbre al uso de las tecnologías en la administración pública, protegiendo los datos personales y facilitando la digitalización de procesos mediante firmas y certificados digitales.

En esta lógica, la implementación del GE aparece en los documentos rectores de planeación y se desdobra en agendas e incluso leyes. De manera inevitable, también se han considerado políticas y estrategias para la inserción en la sociedad de la información y el conocimiento, abordando la brecha digital, dotando de infraestructura, conocimientos y habilidades para la utilización y aprovechamiento de las TIC, fundamentales para el éxito del GE.

La interoperabilidad es uno de los puntos más débiles en cuanto a las políticas de GE implementadas. Nuevamente, Uruguay, Chile y Brasil son los que se muestran más consolidados en este aspecto, pues lo consideran clave para el fortalecimiento y avance del GE y, en general, para el funcionamiento coordinado de la administración pública en sus diversos niveles (local, regional y nacional). En este rubro, Costa Rica y México tienen objetivos incipientes o muy generales, pero carecen de una estrategia rectora con objetivos concretos y líneas de acción para llevarlos a la práctica. Es notable que se hayan dejado de lado las estrategias de gobierno móvil, pues países como México y Chile anteriormente contaban con un repositorio de aplicaciones para dispositivos móviles, los cuales ya no existen y sólo se mantienen algunas apps.

Sin embargo, conviene reconocer que, aunque las políticas públicas de GE implementadas en los países revisados se apegan a los compromisos de la CIGE, estos han sido superados. La evolución y aparición de nuevas tecnologías han hecho que el contenido de la carta haya quedado obsoleto.

Un caso particular es el de las tecnologías móviles, pues la CIGE menciona el uso de mensajes SMS, que eran utilizados en 2007 (cuando se firmó la carta), pero que en 2024 han sido superados por las aplicaciones de teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles como WhatsApp. Además, a raíz de la aparición de los *smartphones*, estos se han convertido en el principal medio de conexión a Internet. También ha sido importante la evolución de la web, ya que su versión 2.0 ha sido superada y ahora existen las versiones 3.0 y 4.0, así como el Internet de las cosas.

De igual forma, en 2007 las redes sociales digitales estaban en una etapa incipiente. Facebook, Twitter y YouTube apenas iniciaban y no tenían el impacto que hoy muestran. Otras redes hoy populares, como Instagram y TikTok, aún no existían. En 2024, hay más de 4,000 millones de usuarios de estas redes sociales (Statista, 2024), las cuales también han sido incorporadas a actividades políticas y de la administración pública. De esta forma, organizaciones del Estado, líderes políticos, gobernantes y activistas tienen en las redes sociales un canal de acción y organización.

En cuanto a lo tecnológico, la inteligencia artificial y la robótica parecen ser el rumbo tecnológico de los gobiernos. Ya algunos países han iniciado estrategias y políticas públicas al respecto, e incluso en 2023 se firmó la Carta Iberoamericana de Inteligencia Artificial en la Administración Pública, promovida por el CLAD, la cual tiene como objetivo un entendimiento común de esta tecnología disruptiva y marcar un rumbo en su utilización por parte de las administraciones públicas de la región (CLAD, 2023).

En cuanto a aspectos administrativos que han motivado el uso de nuevas tecnologías no mencionadas por la CIGE o señaladas de forma muy general, uno es el paradigma del Gobierno Abierto (GA), con objetivos como la transparencia, rendición de cuentas, colaboración y participación ciudadana. El GA ha hecho uso de las TIC como una valiosa herramienta para sus fines, por lo que está vinculado al GE e incluso traslapado. La CIGE hace mención de la transparencia y participación, aunque no ahonda en estos aspectos, y a quince años de este acuerdo, el impacto de las TIC en los procesos de apertura gubernamental es notable.

Otros hechos que han superado la CIGE y que se vinculan a políticas públicas de GE son la Agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible, un acuerdo mundial que ha sido referente para los planes de desarrollo nacionales y que ha estimulado que los gobiernos recurran a las TIC para cumplir esos compromisos.

Por último, emergencias como la pandemia de COVID-19 también impulsaron de manera inesperada la implementación del Gobierno Electrónico. La necesidad de mantener distancia social, cuarentena y confinamientos junto a la imposibilidad de detener la actividad de la administración pública, hizo de las TIC el canal por excelencia para la prestación de trámites y servicios, aunque en medio de incertidumbres y sin una adecuada planeación.

De esta forma, se hace necesaria una actualización de la CIGE que, al igual que la suscrita en 2007, más que un compromiso, sea una guía que señale claramente el rumbo de las políticas públicas de GE en América Latina, y que además establezca criterios y estándares sobre el uso de las TIC por parte de los gobiernos.

De manera general los contenidos de una CIGE actualizada que se proponen son:

- Conceptualización del GE basada en sus alcances.
- Factores críticos de éxito para la implementación de políticas públicas.
- Derechos ciudadanos en la utilización de GE
- La aplicación del GE (portales web, aplicaciones móviles, interoperabilidad, seguridad informática, datos abiertos, transparencia (activa, proactiva, colaborativa), gobierno móvil, inteligencia artificial, robótica, Internet de las cosas, cobro digital), ciudades inteligentes y resiliencia, por mencionar sólo algunos.
- La implementación del GE en casos de emergencias y contextos de incertidumbre.
- La necesaria transversalidad de políticas públicas relacionadas con GE, como dotación de infraestructura digital, alfabetización digital, digitalización de la economía y el comercio, y el desarrollo de ciudades inteligentes.

Fuentes de consulta

- Aguilar, C. (2017). *Evaluación de políticas públicas. Una aproximación*. UAM.
- Aguilar, L. F. (2008). *Gobernanza y Gestión Pública*. FCE.
- Ansell, C. & Trondal, J. (2019). *Governing turbulence: an organizational-institutional agenda. Perspectives on Public Management and Governance*. 1(1), 43–57.
- Arévalo, V. &, & Cidar, J. (2009). *Ética, Corrupción y Burocracia. Perspectivas*, 45, 209–226.
- Baquerizo Anastacio, M., & Guevara Maldonado, C. (2016). *Análisis de la seguridad en los sistemas de e-Gobierno mediante el problema SAT. Inge Cuc*, 12(1), 73–79. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.12.1.2016.07>
- Baquerizo, M. (2014). *Modelo de seguridad para sistemas E-gobierno mediante satisfacibilidad booleana*. Universidad Complutense de Madrid.
- Barnard, A. (2021). Gestión documental electrónica. In F. Navarro (Ed.), *Diccionario de Archivos* (pp. 120–124). INAI.
- Casar, M. A. &, & Maldonado, C. (2010). Formación de agenda y procesos de toma de decisiones. Una aproximación desde la ciencia política. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (No. 207; Documentos de Trabajo del CIDE, Issue 207).
- CLAD. (2007). *Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico*. CLAD.
- CLAD. (2023). *Carta Iberoamericana de Inteligencia Artificial en la Administración Pública*.
- Cortés, R. (2005). La transparencia en México: razón, origen y consecuencias. *Revista de La Facultad de Derecho de México*, 55(244), 11–32.
- Covarrubias, M. (2022). Problemas complejos y políticas públicas : el caso de la epidemia de obesidad en Mexico. *Gobierno, Administración y Políticas Públicas*, 28, 81–98.
- Cruz-Meléndez, C. (2016). Gobierno electrónico y gobierno abierto. Estado actual del debate conceptual. *Revista de Administración Pública*, 140.
- Cruz, Miguel; Pozo, Mónica; Aushay, Hilda, & Arias, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de La Información*, 9(1).
- Dror, Y. (1978). La obsolescencia gubernamental. *Revista de Administración Pública*, 36, 21–27.
- Fath-allah, A., Cheikhi, L., Al-qutaish, R. E., & Idri, A. (2014). E-Government Maturity Models: A Comparative Study. *International Journal of Software Engineering & Application*, 5(3), 71–91. <https://doi.org/10.5121/ijsea.2014.5306>

- Gil-García, José Ramón; Luna-Reyes, L. (2006). Integrating Conceptual Approaches to E-Government. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of ECommerce, E-Government and Mobile Commerce*. dea Group Inc.
- Gómez, C. (2012). La Investigación Científica en la Administración Pública. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(2), 159–173. [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)159-173.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)159-173.pdf)
- Grönlund, Å., & Horan, T. A. (2005). Introducing e-Gov: History, Definitions, and Issues. *Communications of the Association for Information Systems*, 15(June). <https://doi.org/10.17705/1cais.01539>
- Guerra, Massiel; Hilbert, Martin; Jordan, Valeria; Nicolai, C. (2007). *Panorama Digital 2007 de América Latina y el Caribe, Avances y desafíos de las políticas para el desarrollo con las Tecnologías de Información y Comunicaciones*. ONU.
- Heinse, G., Olmedo, V., & Andoney, J. (2017). Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias médicas en México. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 15(2), 150–153. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000200150&lng=es&tlng=es.
- Hood, Christopher; Margetts, H. (2008). *The Tools of Government in the Digital Age*. Palgrave.
- Horan, T. A., & Leader, D. T. (2004). *Introducing e-gov : history, definitions, and issues*. January. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01539>
- López, C. (2021). Archivo público. In F. Navarro (Ed.), *Diccionario de Archivos* (pp. 34–38). INAI.
- Luna-Reyes, D. (2017). Sitios Web y Portales de Gobierno. In J. C. Gil-García, J. Ramon; Criado, J. Ignacio; Téllez (Ed.), *Tecnologías de Información y Comunicación en la Administración Pública: Conceptos, Enfoques, Aplicaciones y Resultados* (pp. 161–186). INFOTEC.
- Naser, A. (2021). *Documentos de Proyectos Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental. Una guía para su implementación*. CEPAL.
- Nieto, F. (2019). Opacidad. In G. M. Cejudo (Ed.), *Diccionario de Transparencia y Acceso a la Información Pública* (pp. 209–213). INAI.
- ONU. (2012). *United Nations E-Government Survey 2012*. ONU.
- ONU. (2022). *E-Government Survey 2022 The Future of Digital Government*. ONU.
- Peters, R; Trujillo, H.; O'Connor, E.; Ogarrio, P; González, M. y Morales, D. (2018). *Burocracia de baja confianza* (No. 304).
- Pérez Salazar, G. (2012). La Web 2.0 y la sociedad de la información [Web 2.0 and the information society]. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 56(212), 57–68. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcp/v56n212/v56n212a4.pdf>
- Sandoval-Almazán, Rodrigo; Gil-García, J. R. (2009). Propuesta de evaluación para portales de gobierno electrónico basada en el

- enfoque teórico evolutivo. *Estado Gobierno y Gestión Pública*, 14, 83–122. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3359039>
- Sandoval, Rodrigo; Romero, T. (2017). Mejores prácticas de gobierno electrónico en portales estatales. In E. Nateras, Martha; Rodríguez (Ed.), *La administración pública y el gobierno en México: desempeño y procesos gubernamentales* (pp. 93–114). UAEM.
- Scholl, H. J. (2009). Profiling the EG research community and its core. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 5693 LNCS, 1–12. https://doi.org/10.1007/978-3-642-03516-6_1
- Scholl, H. J. (Jochen). (2008). *Discipline or Interdisciplinary Study Domain? Challenges and Promises in Electronic Government Research*. 21–41. https://doi.org/10.1007/978-0-387-71611-4_2
- Scholl, Hans J. (2014). The EGOV research community: An update on where we stand. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 8653 LNCS, 1–6. https://doi.org/10.1007/978-3-662-44426-9_1
- Statista. (2024). *Redes sociales con mayor número de usuarios activos mensuales a nivel mundial en enero de 2024*. <https://es.statista.com/estadisticas/600712/ranking-mundial-de-redes-sociales-por-numero-de-usuarios/>
- Ugalde, V. (2004). Sobre la digitalización de trámites administrativos en la transición al “e-gobierno”. *Gestión y Política Pública*, XIII(1), 40–80.
- Uvalle Berrones, R. (2015). Fundamentos de la transparencia en la sociedad contemporánea. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 61(226).
- Velásquez Gavilanes, R. (2009). Hacia una nueva definición del concepto “política pública.” *Desafíos*, 20, 149–187.
- Villarreal, E. (2019). *Instrumentos de Políticas Públicas*. Siglo XXI.

Documentos oficiales y sitios web

Uruguay

<https://www.gub.uy/>

<https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/toda-informacion-sobre-firma-digital>

Ley N° 18.331 de Protección de Datos Personales y Acción de Habeas Data, disponible en <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/18381-2008/9>

Plan de Gobierno Digital 2025, disponible en <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/plan-gobierno-digital-2025>

Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital, disponible en <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/estrategia-inteligencia-artificial-para-gobierno-digital/estrategia>

Plataforma de Interoperabilidad (PDI), disponible en <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/interoperabilidad>

Agenda Digital Uruguay 2025, disponible en <https://www.gub.uy/uruguay-digital/comunicacion/publicaciones/agenda-uruguay-digital-2025>

Argentina

<https://www.argentina.gob.ar>

Ley 25.506 de Firma Digital; disponible en <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/70749/actualizacion>

Plataforma de Firma Digital Remota PFDR, <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/innovacion-administrativa/firma-digital/plataforma-de-firma-digital>

Sistema de Gestión Documental Electrónica, <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/innovacion-administrativa/gde-sistema-de-gestion-documental-electronica>

Estrategia aplicada al Programa Federal de Transformación Pública Digital, <https://www.argentina.gob.ar/noticias/publicacion-de-la-estrategia-nacional-para-el-programa-federal-de-transformacion-publica>

Plataforma Interoperar, <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/innovacion-administrativa/interoperar>

Plan Conectar, disponible en <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/telecomunicaciones-y-conectividad/conectar>

Chile

www.gob.cl

<https://www.chileatiende.gob.cl/>,

<https://claveunica.gob.cl>

Política Nacional de Ciberseguridad, disponible en <https://www.cnc.cl/wp-content/uploads/2020/02/Pol%C3%ADtica-Nacional-Ciberseguridad.pdf> <https://firma.digital.gob.cl>

Ley 21.180 Transformación Digital del Estado, <https://digital.gob.cl/transformacion-digital/ley-de-transformacion-digital/>

Interoperabilidad Pisee 2.0, <http://valida.aem.gob.cl/>

Estrategia de Transformación digital Chile Digital 2035, disponible en <https://digital.gob.cl/biblioteca/estrategias/estrategia-de-transformacion-digital-del-estado/>

Brasil

www.gov.br/

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/assinatura-eletronica>

Estrategia Nacional de Seguridad Cibernética - E-Ciber, disponible en <https://www.micitt.go.cr/ciberseguridad/>

Ley General de Protección de Datos Personales, disponible en <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acesso-a-informacao/lgpd>

Decreto 10.543 de Firma Electrónica, disponible en <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/assinatura-eletronica>

La Estrategia de Gobierno Digital, disponible en <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020>

La Estrategia Brasileña de Transformación Digital (e-digital), disponible en <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-politicas-digitais/estrategia-brasileira-para-a-transformacao-digital-e-digital>

Costa Rica

<https://www.puravidadigital.go.cr>

Centro de Respuesta de Incidentes de Seguridad Informática (CSIRT-CR) <https://www.micitt.go.cr/gobierno-digital/ciberseguridad>

La ley N° 8454 sobre Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=55666

Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0 https://www.archivonacional.go.cr/web/congreso2019/01_edwin_aguilar.pdf

Política Nacional de Sociedad y Economía basadas en el Conocimiento al 2030 http://www.conicit.go.cr/sic/biblioteca_virtual/publicaciones/publica_cyt/informes/TransfDigitalCR.pdf

México

www.gob.mx

Estrategia Digital Nacional 2019-2024 (EDN). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0

Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de sujetos Obligados. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPSO.pdf>

Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>

Ley de firma Electrónica Avanzada. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFEA_200521.pdf CFE Internet para Todos. <https://cfeinternet.mx/>

La política pública de IA en México

Al public policy in Mexico

Porfirio Mauricio Gutiérrez Cortés*

Resumen

La relación entre la Inteligencia Artificial con la operación del gobierno puede observarse en la convergencia de, al menos, tres procesos: el primero, de carácter puramente científico, referida al origen y desarrollo de esta tecnología; el segundo, caracterizado por el posicionamiento central de la IA en la discusión de políticas y gobernanza globales; y, uno más sobre las reformas administrativas que han venido impulsándose desde la década de los ochenta del siglo pasado donde encuentra lugar la digitalización de sistemas, servicios y operación. En este entorno, el presente documento plantea una aproximación desde el enfoque de políticas públicas que busca servir de guía para analizar el desarrollo de los instrumentos de políticas nacionales de distintos países de la OCDE y reconocer el camino, el presente y algunos retos del camino que ha seguido México en la formulación de su respuesta de políticas de Inteligencia Artificial.

Palabras clave

Inteligencia artificial, políticas nacionales, México.

Abstract

The relationship between Artificial Intelligence and the government operation can be observed in the convergence of at least three processes: the first, of a purely scientific nature, referring to the origin and development of this technology; the second, characterized by

* Doctor en Ciencias Políticas y Sociales por la Universidad Nacional Autónoma de México, es profesor de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX). Ha desempeñado diversos cargos académico-administrativos en la UAEMEX y desde 2022 es el Coordinador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Ciencias Políticas y Administración Pública. Actualmente es miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SIN-CONAHCYT) en el Nivel I. Es miembro del Cuerpo Académico: Instituciones y procesos de participación en América Latina. Correo electrónico: pmgutierrezc@uaemex.mx

the central positioning of AI in the discussion of global policies and governance; and, one more about the administrative reforms that have been promoted since the 80s of the last century where the government digitalization finds an important contemporary place. In this environment, this document proposes an approach from the public policy approach that seeks to serve as a guide to analyze the development of national policy instruments in different OECD countries, and recognize the path, the present and some challenges along the way that Mexico has followed in formulating its Artificial Intelligence policy response.

Keywords

Artificial Intelligence, national policies, Mexico

Introducción

Dimensionar y responder al desarrollo tecnológico en que se basa, emplea y se potencia mediante el uso de la Inteligencia Artificial (IA) configura uno de los mayores retos y problemas que enfrentan tanto sociedades como gobiernos. Bajo distintos nombres, los países a lo largo del mundo están diseñando sus estrategias nacionales de IA. Éstas conforman el principal mecanismo de gobernanza y políticas públicas en que se basa la articulación de su respuesta ante esta nueva transición digital. En general, han buscado ser respuesta al diagnóstico de sus condiciones particulares para contar con los medios para aprovechar, potenciar su uso, así como para salvaguardar los derechos humanos ante esta tecnología.

De igual forma, buscan sentar las bases de participación en los mecanismos de gobernanza digital global que a la par comienzan a articularse desde distintos organismos internacionales. En este sentido, hablar sobre la IA en su relación con la conducción del gobierno y la administración pública requiere situarnos en la articulación de, al menos tres procesos: el primero, de carácter puramente científico, referido a su origen y desarrollo tecnológico; el segundo, se caracteriza por el posicionamiento central de la IA en la discusión de políticas y de gobernanza global; y, finalmente, en las reformas al gobierno y administración en las que su digitalización ha encontrado un importante lugar en décadas recientes.

Para analizar este entorno, en el presente documento propone emplear una aproximación desde el enfoque de políticas públicas, particularmente en cuanto a su formulación. Se considera el enfoque como una herramienta académica útil no sólo por su dimensión analítica sino porque comparte los principios de definición de alternativas de solución con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y con gran parte de los mecanismos institucionales de IA. Ambos, manifiestan su centralidad en la construcción colectiva de los problemas, la orientación

a resultados y la atención multisectorial a problemas multifactoriales y multi causales.

I. Elementos de análisis de formulación de Políticas Públicas

Dos de los problemas centrales a los que enfrentan los estados contemporáneos son la construcción de instituciones democráticas y el de la redimensión de sus mecanismos de acción gubernamental y administrativa para responder a las expectativas de bienestar, justicia y desarrollo que el modelo de democracia liberal supone. Para los gobiernos la relación de estos se manifiesta en problemáticas que afectan la base de su legitimidad, motivando con ello la reforma de sus aparatos administrativos con el propósito de responder a un contexto altamente demandante de bienes, servicios públicos, así como de gran vitalidad participativa.

Nuestro país, así como nuestra región, tiene una larga tradición de reformas para fortalecer las capacidades administrativas que ofrezcan mejores condiciones democráticas. Se ha generado para ello una agenda de reformas estratégicas tanto a nivel institucional como de gestión y administración. Las primeras dirigidas a reorganizar los regímenes políticos hacia sistemas democráticos, las segundas con el propósito de transformar las bases de acción administrativa para dotarles de nuevas capacidades de gestión eficiente, de orientación a resultados y a la ciudadanía que se refleje en mejores políticas públicas (Mainwaring y Scully, 2008).

En la comunidad de las Naciones Unidas y de la OCDE, esta agenda de reformas administrativas ha sido conducida por tres grandes referentes estratégicos: La Nueva Gestión Pública (1980-1990), el Enfoque de Políticas Públicas (1960-1980) y la Gobernanza (1990). Actualmente, el resultado de estas actúa de forma paralela. En este marco, podemos decir, en consonancia con Painter, que desde hace dos décadas vivimos un episodio particular en la continuación de estas reformas que trascienden lo propiamente administrativo y que lo sitúan en sintonía con una profunda discusión sobre la necesidad de realineación del Estado, el mercado y la sociedad civil. Este episodio que articula, tanto dimensiones instrumentales como normativas, ha sido definido por iniciativas de datos abiertos, *self-governance*, emprendimiento social, descentralización, técnicas basadas en datos y redes de gobernanza. A decir del autor:

La época actual ha sido indistintamente definida como “era de la información”, “era digital” o “sociedad en red”. Esta era se basa sobre una economía de la información, y la evolución en la gestión de datos ha puesto a los gobiernos bajo presión para adoptar estrategias de gobierno electrónico. Desde la incorporación de las tecnologías información computacional (TIC) a la digitalización de algunos servicios, el sector

público ha buscado modernizar y mejorar la forma en que se toman las decisiones y se prestan los servicios para mantener el ritmo con desarrollos del sector privado (*Center for Public Impact*, 2017, p. 35).

Este entorno requiere reconocer que la IA demanda, por su complejidad, analizar la respuesta de los gobiernos más allá de la respuesta tradicional de las burocracias públicas. El fundamento del enfoque de políticas públicas es el que permite situar al problema público como el criterio de orientación de las decisiones y acciones del gobierno; no solamente su capacidad de organización programática. De esta forma, al preguntarnos acerca de ¿qué es lo que define el tipo de respuesta mediante políticas a los problemas que para la acción de gobierno representa la IA?, la respuesta desde el enfoque de políticas públicas no se agota en la creación de un programa o la orientación de recursos, ni en la creación de una ley, o la decisión de un gobernante, sino que se refiere a la capacidad de entender la interacción entre *polity*, *policy* y *politics*; así como de orientar estos y otros esfuerzos (acciones y decisiones) de manera integral, coherente, haciendo evidente la conexión lógica y articulación causal entre la definición del problema, los instrumentos de política y la solución esperada.

La formulación de políticas desde arenas de conflicto

Entonces, ¿qué es lo que define el tipo de respuesta mediante políticas a un problema? Lowi (2019) construye un marco para señalar que la respuesta a esta pregunta proviene inicialmente de la política: la posición ideológica o los intereses del tomador de decisiones, es decir, en parte, el tipo de conflicto político que detona la definición de políticas es lo que termina siendo un criterio esencial. De acuerdo con este enfoque, la definición y formulación de una política pública está aparejada a la identificación de los costos que representará en cuanto a las acciones que se despondrán de ella. En síntesis, el tipo de conflictos que detonará y los que es posible enfrentar por quien la emprende.

De ello se desprende una clasificación de uso general que es útil para caracterizar los tipos de políticas que se pueden formular, como sigue:

- **Redistributivas:** El principio que rige las políticas redistributivas es la generación de mecanismos orientados a intervenir lo que se consideren las bases que originan el problema público, tales como las políticas fiscales y las propias políticas sociales. La idea es, por ejemplo, resarcir la brecha de desigualdad, no de individuos, sino de grupos específicos e identificados. Los beneficios en principio son concentrados en estos sectores. Al igual que los costos para generar los beneficios, como en el caso de la recaudación de impuesto.

- **Distributivas.** Las políticas distributivas se caracterizan, a decir de Ives Meny y Jean Claude Thoening (Aguilar V., 1992), por generar beneficios y privilegios, ya bien por la acción directa del Estado, como por la excepcionalidad en el cumplimiento de una regla, dispuesto desde una lógica unilateral desde el Estado. Siendo una arena de políticas relativamente baja de conflicto, pues se resuelve por lo regular con transacciones vinculadas al ejercicio del gasto público. Por lo cual podríamos considerarlas de costos difusos, pues no recaen de manera singular en algún sector en específico. Por el contrario, los beneficios sí se distinguen concentrados, frente a lo que Lowi señala, que suelen estar referidas a la creación de bases clientelares.
- **Regulativas.** Las políticas regulativas o reglamentarias se basan en la facultad del gobierno para generar normas (leyes, reglamentos, ordenanzas), con las cuales se busca ordenar procesos específicos de interacción social. Es una arena de conflicto latente. De acuerdo con Meny y Thoening (Aguilar V., 1992), mediante un decreto legal, las libertades individuales están limitadas y los intereses de los ciudadanos transformados.
- Los beneficiados y afectados son resultado de la regulación de un determinado campo de acción (Aguilar, 1996). Si bien los costos de la reglamentación tienen que estar focalizados, así como el descontento que provoca; no así los beneficios, pues, no obstante su importancia en el discurso político, en términos de su identificación, el bienestar general suele ser ambiguo. Por ello, los costos que supone la implementación de estas acciones suelen ser altos para el decisor, pues la confrontación es inmediata, evidente y suele acompañarse del despliegue de mecanismos y recursos por parte de los actores afectados que buscan impedir su reconocimiento.
- **Institucionales/constitucionales.** Finalmente, las políticas institucionales o constitucionales son las más abiertas de todas. No representan un costo concreto, por lo que su oposición no suele ser frontal ni directa, pero sus beneficios tampoco se manifiestan claramente, por lo que su defensa ante escenarios de riesgo u obstaculización, tampoco despiertan grandes movilizaciones. No por ello son menos relevantes, aunque suelen asociarse con discusiones menos abiertas a la participación ciudadana, incluso reservarse por su naturaleza a grupos muy bien organizados que han logrado acceso a la discusión de la agenda pública y política.

Esta tipología permite reemplazar o ampliar el marco de comprensión de la acción del gobierno más allá de su sectorización, de la lógica incremental sobre el presupuesto y las metas; y de la atención a los problemas mediante la lógica de silos característica de la planeación

por objetivos. Desde una perspectiva más funcional, estas opciones de políticas responden también a un cambio en el perfil de la legitimidad del gobierno y del papel del Estado. Nos permiten reconocer cómo incorporar mecanismos de interacción con otros actores y dinámicas sociales y políticas y, sin duda, para atender distintos tipos de conflictividad derivado de ello.

La selección y formulación de políticas, si bien es preponderante el peso de la decisión que involucra un peso significativo de la política, el asegurar su orientación es una labor de acompañamiento técnico. Respaldo las decisiones de formulación de políticas involucra el desarrollo de análisis de tipo costo-beneficio, costo-oportunidad y costo-desarrollo. Estas herramientas no son aplicables en referencia únicamente a la asignación presupuestal, sino que permiten ponderar de manera previa a la asignación de gasto público acerca de la rentabilidad socioeconómica de los proyectos que se derivan de la elección de políticas, así como de la proyección de los recursos que se emplearán en ellos a diferencia de si se invirtieran en una ruta alternativa de acción. El involucramiento de áreas y de conocimientos técnicos estadísticos y econométricos es ampliamente recomendable para soportar decisiones de formulación de políticas.

La dimensión más comúnmente relacionada con la formulación de políticas es la que propiamente corresponde a la decisión estratégica y táctica que se materializa en la elaboración de Planes, Programas o Proyectos. Bajo cierta lógica, la formulación de políticas públicas podría asemejarse, en entornos institucionales como el mexicano, a la ejecución de la planeación estratégica amplificada por un análisis de coherencia entre instrumentos de políticas articulados desde el problema, definido más que desde la atención sectorial a objetivos preestablecidos desde la política. Desde estos elementos, analicemos las condiciones de formación de la política pública de IA en México.

II. Sobre la Inteligencia Artificial

Hablar sobre IA nos lleva, en la búsqueda de su contexto de desarrollo tecnológico, en primer lugar, al trabajo del gran matemático Alan Turing. De forma particular en sus trabajos sobre redes neuronales y actividad lógica alrededor de 1943; y, posteriormente con la publicación del documento *Computing Machinery and Intelligence*, mediante el que se abre el debate en la comunidad científica acerca de la pregunta ¿pueden las máquinas pensar? Así como Turing, otros científicos en décadas posteriores impulsaron con su trabajo el interés sobre la IA. Por ejemplo, Herbert Simon y Allen Newell desarrollaron un programa llamado *Logic Theorist*, la que algunos consideran la primera máquina inteligente por su capacidad de resolver y generar pruebas en la solución de problemas matemáticos.

Éste y otros trabajos despertaron, por primera vez, el interés de distintas agencias gubernamentales sobre el tema y con ello aparecerían los primeros programas de financiamiento público para programas de investigación. Entre los resultados más destacados podríamos señalar los siguientes:

En 1959, en el contexto de un programa desarrollado para el autoaprendizaje para jugar el Juego de Damas, se puso a prueba por primera vez el aprendizaje automático a partir del estudio de redes neuronales. El cual es un componente crucial en el actual desarrollo de la IA. En 1960 se desarrolló el primer *chatbot* denominado ELIZA por el científico computacional Joseph Weizenbaum. Este sistema era capaz de imitar estilo de algunas conversaciones humanas.

En una dimensión similar, destaca la notable inversión que realizó el gobierno de Japón en la década de 1980 en el Proyecto Computacional de Quinta Generación, gracias al cual se generarían importantes avances en el campo de forma indirecta. Un momento crucial que mostraría al mundo el potencial de este desarrollo tecnológico vendría de la mano del lanzamiento de Deep Blue de la empresa IBM mediante el cual este *software* vencería al campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov. En ese mismo año la empresa Microsoft Windows implementaría por primera vez su software de reconocimiento de voz. Es como parte de este proceso que podemos identificar el desarrollo en 2020 del modelo ChatGPT, y con ello tendrían lugar en los años inmediatos siguientes el lanzamiento de modelos de IA generativa, de Open AI y similares en años recientes. (OECD, 2024, pp. 11-12).

El lanzamiento de ChatGPT en noviembre de 2022 no sólo expuso el potencial de la denominada inteligencia artificial generativa, sino que ayudó a poner en evidencia el potencial de las herramientas que ofrece la IA como parte de importantes transformaciones y cambios en áreas tan diversas como la productividad empresarial, el desarrollo personal, de negocios, así como de la economía y la sociedad.

Si bien la IA se refiere generalmente a máquinas y sistemas computacionales similares a los que ya forman parte de nuestro entorno como resultado de un complejo, heterogéneo y desigual proceso de transición digital, su capacidad de simular los procesos de inteligencia natural de los seres humanos la convierten en una tecnología distinta.

Sus principales características son: 1) que cuenta y consiste en una serie de procesos de aprendizaje entendidos como una mejora progresiva del rendimiento del sistema en una tarea específica sin estar explícitamente programada, 2) razonamiento como capacidad de hacer inferencias, y 3) autocorrección. De forma inicial, en esta capacidad de aprendizaje automático se basa la construcción de algoritmos y, mediante ello, su capacidad de aprender de la experiencia y hacer predicciones. Sin olvidar que ello se basa en disponibilidad, calidad y sistematización de datos (Martinho-Truswell, *et. al.*, 2017, p. 10).

En décadas recientes la tecnología de IA se relacionó con otros desarrollos como la tecnología 5G, la computación en la nube y la ciberseguridad como parte de la denominada revolución 4.0. En esta articulación, la IA ha incursionado en distintas arenas de toma de decisiones a través de los datos: clima, medio ambiente y energía, agricultura, salud y medicina, biología y genética, comunicación, marketing y publicidad, construcción, robótica, migración y asilo; así como en sistemas de justicia, transporte; industria, manufactura y comercio, educación y academia, economía y finanzas y entretenimiento (Weck, 2024, p.20).

Esta tecnología rápidamente ha sido empleada por organizaciones en sectores que habían realizado una transición digital, generando con ello novedosas oportunidades de negocios, ahorros e innovación provenientes automatización de actividades, entre otros, demostrando los primeros adelantos del gran potencial económico que representa su empleo. En ese sentido, según el informe *Artificial Intelligence Index Report 2021*, basado en una encuesta realizada por *McKinsey & Company* la adopción de la IA en diferentes industrias destacaba en las respuestas favorables del uso de IA en el 29% correspondiente al sector Automotriz y Montaje en Fabricación; el 39% del Sector de Alta Tecnología y Comunicaciones en su área de operaciones de servicio y 37% en desarrollo de productos y servicios; así como el 32% del sector de servicios financieros en el rubro de riesgo y 34% en operaciones de servicio, por destacar algunos (Weck, 2024, p. 21).

Aunado a su potencial, los primeros años de adopción tecnológica revelaron también sus riesgos potenciales. De forma particular, en relación con viejos problemas relacionados con las capacidades del estado y de los gobiernos democráticos para erradicar las profundas desigualdades sociales, así como la potenciación de otras dimensiones críticas en torno a la relación Estado-Capitalismo. Por ejemplo, en cuanto a la amenaza a la autonomía personal de los individuos y la pluralidad democráticas, o bien con relación a fenómenos de reciente cuño como los que acompañan y provocan la difusión masiva de noticias falsas y contenidos manipulados.

La paradoja de la IA para los gobiernos

En la relación entre IA y desarrollo de políticas encontramos una paradoja crítica. No obstante su gran potencial, los primeros años de su desarrollo nos han mostrado que no es posible lograr su aprovechamiento mediante esfuerzos aislados por sectores, y que resulta muy difícil emprender medidas de intervención estratégicas en investigación, inversión en infraestructura o regulación mediante medios tradicionales de gestión, o sin el adecuado fortalecimiento previo de instituciones autónomas de protección y gestión de datos,

transparencia, rendición de cuentas, desarrollo tecnológico y respeto a los Derechos Humanos.

El aprovechamiento de esta tecnología representa tanto oportunidades como retos sin precedentes para nuestras instituciones políticas, económicas y sociales. Suma a la “discusión acerca de la relación entre digitalización y democracia a comienzos del siglo pasado en torno a la cuestión de si la ampliación de la comunicación favorecida por internet fortalece o debilita la democracia” (Innerarity, 2024, p. 2).

Esto, no sólo por la orientación de recursos que representa, sino, en el fondo, por las características intrínsecas de nuestros propios instrumentos y, en caso de gobiernos, de la lógica de respuesta administrativa. Ambos impulsados principalmente por mecanismos regulativos y constitucionales, implica el que no debemos perder de vista que “las tecnologías de IA no son neutrales y codifican los valores de las personas creadoras y del ecosistema subyacente de desarrollo e implementación” (Innerarity, 2024, p. 10). Por lo que resulta vital dimensionar en ese sentido la “Recomendación de la UNESCO sobre la ética de la IA (que) precisamente propugna que se establezcan sólidos marcos reguladores nacionales e internacionales que garanticen la gobernanza democrática de la IA y eviten su uso indebido (mediante) ecosistemas de IA transparentes, responsables y comprensibles, que protejan los derechos humanos” (Innerarity, 2024, p. 10).

III. La respuesta institucional global frente a la IA

A la luz del desarrollo tecnológico, es necesario distinguir el entorno de la segunda dimensión que se caracteriza por el posicionamiento central de la IA en la discusión de políticas. Al respecto, la publicación de los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial en 2019, así como su modificación en febrero de 2024, son una pieza clave. Estos, conforman el primer conjunto de directrices políticas intergubernamentales sobre Inteligencia Artificial. Adoptados por los 36 países miembros de la OCDE junto con Argentina, Brasil Colombia, Costa Rica, Perú y Rumania en la reunión anual del Consejo Ministerial de la OCDE del año 2019 centrada en el tema “Aprovechando la transición digital para el desarrollo sostenible” (OECD, 2019), originalmente, reconocen:

Que la IA tiene implicaciones generalizadas, de largo alcance y globales que están transformando las sociedades, los sectores económicos y el mundo del trabajo, y que es posible que lo hagan cada vez más en el futuro (...), que dicho desarrollo puede tener efectos dispares dentro y entre sociedades y economías, que aun sus efectos son difíciles de prever, y que es necesario un entorno político estable que promueva un enfoque centrado en el ser humano para una IA confiable que fomente la investigación, preserve los incentivos económicos para innovar y que se aplique a todas las partes interesadas según su rol y contexto. (OECD, 2019)

Estos principios son:

1. La IA debería beneficiar a las personas y al planeta al impulsar el crecimiento inclusivo, el desarrollo sostenible y el bienestar.
2. Los sistemas de IA deben diseñarse de manera que respeten el estado de derecho, los derechos humanos, los valores democráticos y la diversidad, y deben incluir salvaguardias apropiadas (por ejemplo, permitiendo la intervención humana cuando sea necesario) para garantizar una sociedad justa y equitativa.
3. Debería haber transparencia y divulgación responsable en torno a los sistemas de IA para garantizar que las personas comprendan cuándo interactúan con ellos y puedan cuestionar los resultados.
4. Los sistemas de IA deben funcionar de manera sólida y segura durante toda su vida útil, los riesgos potenciales deben evaluarse y gestionarse continuamente.
5. Las organizaciones y las personas que desarrollan, implementan u operan sistemas de IA deben ser responsables de su correcto funcionamiento de acuerdo con los principios anteriores (OECD, 2019).

Recomendaciones a los gobiernos:

1. Facilitar la inversión pública y privada en investigación y desarrollo para estimular la innovación en una IA confiable.
2. Fomentar ecosistemas de IA accesibles con infraestructura y tecnologías digitales y mecanismos para compartir datos y conocimientos.
3. Crear un entorno político que abra el camino para la implementación de sistemas de IA confiables.
4. Dotar a las personas de habilidades para la IA y apoyar a los trabajadores para garantizar una transición justa.
5. Cooperar a través de fronteras y sectores para compartir información, desarrollar estándares y trabajar hacia una gestión responsable de la IA (OECD, 2019).

Aunque su carácter sea no vinculante, representan un punto de inflexión para evaluar y redirigir las iniciativas de políticas nacionales que previamente habían sido lanzadas a fin de ordenar y perfilar las medidas necesarias para potenciar y regular el uso de la IA en distintos países. Toman en cuenta y afirman la importancia para todos los países de las normas desarrolladas por la OCDE en las áreas de privacidad, seguridad digital, protección del consumidor y conducta empresarial responsable, así como los ODS establecidos en la Agenda 2030 y la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948.

Además, como parte de la declaración se establece la definición de términos clave como base de comunicación, comprensión y diseño de políticas. A continuación, recuperamos algunos de ellos (OECD, 2024-bis).

- **Sistema de IA:** un sistema de IA es un sistema basado en una máquina que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere, a partir de la entrada que recibe, cómo generar resultados como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales. Los diferentes sistemas de IA varían en sus niveles de autonomía y adaptabilidad después del despliegue.
- **Conocimiento de IA:** el conocimiento de IA se refiere a las habilidades y recursos, como datos, códigos, algoritmos, modelos, investigaciones, conocimientos técnicos, programas de capacitación, gobernanza, procesos y mejores prácticas necesarios para comprender y participar en el ciclo de vida del sistema de IA, incluida la gestión de riesgos.

La formulación de estrategias nacionales sobre IA

Como parte del diseño de instrumentos de gobernanza global, tanto países como organismos internacionales han establecido acuerdos para el uso y aplicación de la IA en el mundo. Entre ellos podemos destacar: las recomendaciones sobre la IA del Consejo sobre la Política de la Economía Digital de la OCDE, el Plan de Coordinación de Inteligencia Artificial de 2021 de la Comisión Europea, el Proyecto de texto de la recomendación sobre ética de la IA de la UNESCO del 2021, entre otros. En el mismo sentido, dada la urgencia de contar con evidencia que oriente el desarrollo y permita la evaluación de los sistemas y estrategias nacionales relacionadas con la IA en países y ciudades, se han desarrollado índices que buscan orientar los diagnósticos, así como acompañar su desarrollo y comparación. Como ejemplo se encuentran: Índice Global de IA (*Global AI Index*), *Global AI Vibrancy*, índice de Preparación del gobierno para la IA (*Government AI Readiness Index*), Índice de preparación de las ciudades mundiales para la IA (*Global Cities AI Readiness Index*) (Weck, 2024, pp. 19-22).

Tomando como referencia la publicación de estos principios, es posible poner en contexto el desarrollo de las estrategias nacionales sobre IA, las cuales ponen distinto énfasis en su diseño según sus propios desarrollos tecnológicos, sociales y económicos. No obstante, es posible reconocer elementos comunes, sobre todo en su atención sobre crecimiento inclusivo, desarrollo sostenible y bienestar, valores centrados en el ser humano y justicia, inversiones en sistemas de IA, así como en el desarrollo de capacidades humanas (OECD, 2023, p. 11). En un mapeo general, según la OCDE al corte de mayo de 2023,

sumaban 51 países los que reportan contar con una estrategia nacional o iniciativas relacionadas con su desarrollo y regulación, como se señala a continuación:

Tabla 1.
Países con iniciativas nacionales IA en el mundo según OECD. 2023

2017. Canadá (actualizada en 2021), República Popular de China, Finlandia (actualizada en 2021)
2018. Unión Europea (Actualizada en 2021), Francia (Actualizada en 2021) Alemania (Actualizada en 2020), Hungría, India, Mauritania, Suecia, México
2019. Argentina, Australia, Colombia, Chipre, República Checa, Dinamarca, Egipto, Estonia, Japón (Actualizada en 2022), Corea, Lituania, Luxemburgo, Malta, Holanda
2020. Bulgaria, Lituania, Noruega, Polonia, Arabia Saudita, Serbia, España, Suiza
2021. Australia, Brasil, Chile, Irlanda, Perú, Eslovenia, Turquía, Ucrania, Reino Unido, Vietnam
2022. Bélgica, Israel, Italia, Tailandia

Fuente: Elaboración propia a partir de OECD. (2023). "The State of Implementation of the OECD AI Principles Four Years On". *OECD Artificial Intelligence Papers*. 3. pp. 13.

En términos generales, destaca que el desarrollo de iniciativas, marcos regulatorios y estrategias nacionales no es homogéneo ni a nivel regional ni global. A manera de referencia, podemos destacar algunos grupos y ejemplos de mecanismos reguladores en el mundo:

Tabla 2.
Propuestas de respuesta institucional IA de algunos países OECD

País y Legislación	Estándares	Principios
Canadá Directiva sobre la toma de decisiones automatizada (2019) Proyecto de ley C-27, Carta Digital Ley de implementación, incluida la IA Ley de Datos (AIDA) (2022)	Propuesta CAN-ASC-6.2 Sistemas Accesibles y Equitativos de IA	• Carta Digital de Canadá (2019)

País y Legislación	Estándares	Principios
<p>Unión Europea Propuesta UE AI Act (2021) Actualizaciones propuestas para la UE Directiva sobre responsabilidad por productos defectuosos (2022) Directiva propuesta sobre responsabilidad de la IA (2022)</p>	<p>CEN / CENELEC para IA y datos relacionados (2024)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Directrices éticas sobre IA (2018)
<p>China Servicio de información de Internet de China Recomendación algorítmica y Disposiciones (2021) Opinión sobre el Fortalecimiento de la Ética y Gobernanza de Ciencia y Tecnología (2022)</p>	<p>Estándares Nacionales para Pruebas de vehículos autónomos (2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ética de la IA de nueva generación • Especificaciones (2019) • Código de ética de la IA de nueva generación (2021) • Libro blanco sobre IA confiable (2021) • Servicio de información de Internet • Recomendación algorítmica • Provisiones de Gestión (2021)

Fuente: Elaboración propia a partir de OECD. (2023). “*The State of Implementation of the OECD AI Principles Four Years On*”. *OECD Artificial Intelligence Papers*. 3. pp. 15

Por su parte, en la región de América Latina y el Caribe sólo Argentina, Brasil, Chile, Perú República Dominicana y Uruguay, de los 33 países, cuentan con estrategias nacionales o políticas públicas nacionales vigentes en materia de IA. A fin de contar con elementos de contraste, a continuación, se recupera, del informe CAF (2024), los elementos clave de las estrategias de IA en la región de América Latina.

Tabla 3.
Propuestas de estrategias nacionales en ALC 2023

Argentina. Presidencia de la Nación. Plan Nacional de Inteligencia Artificial – ARGENIA. Septiembre de 2020	
<p>Objetivos Maximizar el potencial impacto económico y de crecimiento del país a través de la generación de las condiciones para el desarrollo y adopción de IA por parte de la industria y la administración pública. Impulsar el desarrollo de IA inclusiva y sustentable para generar una mejor calidad de vida a las personas. Minimizar los riesgos que el desarrollo e implementación de la IA puedan implicar en términos sociales y éticos, y en la protección de los datos personales y privacidad de las personas; y analizar el impacto en el esquema productivo y las fuerzas laborales. Favorecer el desarrollo del talento orientado a la IA y de las capacidades técnicas y científicas en IA, tanto desde el sector público como privado. Promover la articulación federal y la vinculación en torno a la IA entre entes gubernamentales, organismos de investigación, científicos, profesionales, empresas locales y extranjeras para el desarrollo del ecosistema nacional.</p>	<p>Elementos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talento • Datos y Convergencia público-privada en Infraestructura en supercómputo • I+D+i • Financiamiento Implementación Sector Público y Sector Privado Impacto en el Trabajo • Ética y Regulación Vinculación Internacional Comunicación y Concientización
Brasil-Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (<i>Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação</i>). Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial (<i>Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial-EBIA</i>) Abril 2021	
<p>Objetivos Contribuir al desarrollo de principios éticos para el desarrollo y uso responsable de la IA. Promover la inversión sostenida en investigación y desarrollo (I+D) en IA. Remover barreras para la innovación en IA. Habilitar y educar a los profesionales para el ecosistema de IA. Estimular la innovación y el desarrollo de IA brasileña en el entorno internacional. Promover un ambiente de cooperación entre entidades públicas y privadas, la industria y centros de investigación para el desarrollo de la IA.</p>	<p>Elementos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legislación, regulación y uso ético (transversal) Gobernanza de la IA (transversal) Aspectos internacionales (transversal) Educación Fuerza laboral y capacitación I+D+i y emprendimiento • Aplicación en sectores productivos Aplicación en el poder público Seguridad pública

Chile – Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación Política Nacional de Inteligencia Artificial Octubre 2021	
<p>Objetivos</p> <p>Insertar a Chile en la vanguardia y colaboración global relacionada con la IA, con un ecosistema de investigación, desarrollo e innovación en IA que cree nuevas capacidades en los sectores productivos, académicos y estatales, y que estén orientadas acorde a principios transversales de oportunidad y responsabilidad, contribuyan al desarrollo sustentable y mejoren la calidad de vida.</p> <p>Empoderar a los ciudadanos en el desarrollo y aplicación de herramientas de IA y promover su participación en el debate sobre sus consecuencias legales, éticas, sociales y económicas.</p> <p>Desarrollar los factores habilitantes para la IA; fomentar su uso, desarrollo y adopción en los sectores público y privado; discutir y alcanzar consensos sobre ética, estándares, ciberseguridad y regulación.</p>	<p>Elementos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores habilitantes • Ética, aspectos normativos y efectos socioeconómicos
Perú – Secretaría de Gobierno y Transformación Digital de la Presidencia del Consejo de Ministros. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial Mayo 2021	
<p>Objetivos</p> <p>Que el Perú sea reconocido como un líder latinoamericano en la investigación, desarrollo, innovación, despliegue, uso, adopción y apropiación de la IA, y en la utilización ética y responsable de la IA en los procesos de producción de bienes y servicios públicos y privados para acelerar el desarrollo nacional, impulsar la inclusión digital y garantizar la reducción de las brechas sociales.</p>	<p>Elementos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación • Modelo Económico • Tecnológica • Datos • Ética • Colaboración nacional e internacional

República Dominicana-Gabinete de Innovación y Desarrollo Digital (GIDD) y Oficina Gubernamental de Tecnologías de la Información y Comunicación (OGTIC). Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial-ENIA Octubre 2023	
<p>Objetivos Desarrollar la Industria 4.0 con un enfoque basado en misiones que permita transformar y actualizar la industria nacional y el servicio público. Fortalecer la soberanía tecnológica y de datos de República Dominicana, en un rol que le permita crear, adaptar y mejorar la tecnología según sus propias necesidades y prioridades, y desarrollar infraestructuras tecnológicas avanzadas que permitan el almacenamiento y procesamiento seguro de datos dentro del país. Posicionar al país como un HUB regional de IA.</p>	<p>Elementos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gobierno Inteligente • HUB de talento humano e innovación • HUB de Datos
Uruguay-Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC) Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital Septiembre 2020	
<p>Objetivos Promover y fortalecer el uso responsable de IA en la Administración Pública, concretamente, en el desarrollo de servicios públicos y en la mejora de sus procesos internos</p>	<p>Elementos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gobernanza de la IA en la Administración Pública: Desarrollo de capacidades para la IA • Uso y aplicación de la IA • Ciudadanía digital e IA

Fuente: CAF. Banco de Desarrollo de América Latina y El Caribe. (2024). *Diseño de políticas públicas de inteligencia artificial. Desarrollo de habilitadores para su implementación en América Latina y el Caribe: Guía Práctica*, pp. 22-29

IV. La formulación de la política pública de IA de México

Por su parte, el desarrollo de una política pública sobre IA en México ha tenido distintas etapas. De hecho, como se observa en la Tabla 1, en el 2017 fue considerado país pionero en América Latina por la existencia de iniciativas para el diseño de su estrategia nacional, así como por su activa participación en la discusión global sobre el tema. No obstante, en años posteriores perdería esta posición. A decir de Rogerson, Hankins, Fuentes y Rahim (2022), el caso de México puede entenderse como otros países que “se habían consolidado como pioneros regionales en materia de formulación de políticas públicas de IA, han enfrentado desafíos de cara a la sostenibilidad de las mismas, en gran parte motivadas por cambios políticos” (CAF, 2024, p.11). Para dimensionar ello, podemos observar el informe de la Agencia Nacional de Inteligencia Artificial-ANIA, sobre el proceso de contar con las

condiciones para que México cuente con una estrategia nacional de IA, se destacan algunos acontecimientos como los que se recuperan en la siguiente tabla.

**Tabla 4.
Evolución de la discusión y diseño de
política pública de IA México**

<p>2017. Se pone en marcha desde la Coordinación de la Estrategia Digital Nacional, una iniciativa para elaborar una estrategia nacional de IA. Como parte central de ello se elabora el informe conjunto con Reino Unido denominado “Hacia una estrategia de inteligencia artificial en México: Aprovechando la revolución de IA”.</p>
<p>2018. Junto con Japón, México lidera el Tercer Foro de Ciencia, Tecnología e Innovación para la consecución de los ODS. En este marco, la delegación mexicana presenta el contenido de la que será la resolución 73/17 Impacto del cambio tecnológico rápido en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas. En la esfera internacional México tomó la iniciativa de formar un grupo de trabajo en la ONU y lideró el Grupo de Trabajo para Tecnologías emergentes en la Red de América Latina y el Caribe para el Desarrollo de Gobiernos Digitales (GEALC). Se lanzó una coalición nacional de interlocutores de la industria, la academia y la sociedad civil, denominada IA2030mx, con el objetivo de coordinar esfuerzos, construir una sola voz en torno a la IA y promover la acción continua y apoyo al tema.</p>
<p>2019. Firma los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial.</p>
<p>2020. México forma parte de la <i>Global Partnership on Artificial Intelligence</i> (GPAI).</p>
<p>2022. México es uno de los 193 países que firmaron en el 2022 la Recomendación de la Ética de la inteligencia artificial, lanzada por UNESCO.</p>
<p>2023. Se lanza el proyecto denominado Alianza Nacional de Inteligencia Artificial por el Senado de la República</p>
<p>2024. El 16 de mayo de 2024 se presentó la Propuesta de Agenda Nacional para México 2024-2030 en el Senado de la República.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de ANIA, 2024, pp. 2-4. En términos de diseño institucional, México no cuenta aún con una autoridad regulatoria en materia de IA, aunque hay cuatro autoridades facultadas para incidir en los mecanismos de gobernanza de la IA según ANIA (2024, p.10):

1. La Coordinación de la Estrategia Digital Nacional de la Presidencia de la República, que elabora y da seguimiento a la Estrategia Digital Nacional.
2. La Comisión Intersecretarial de Tecnologías de la Información y Comunicación, y de la seguridad de la información, responsable

de coordinar acciones y normativas para el uso de la IA en el Poder Ejecutivo Federal.

3. El Instituto Federal de Telecomunicaciones, como el órgano regulador de telecomunicaciones y autoridad de competencia con incidencia y experiencia técnica en áreas de desarrollo tecnológico y de infraestructura.
4. El Instituto Nacional de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales como organismo garante en su materia.

En el caso de México, se destaca el papel de la Alianza Nacional de Inteligencia Artificial que fue concebida como un mecanismo multiactor que fue impulsada desde el Senado de la República y que convoca a un grupo plural y multidisciplinario de expertos y expertas en IA desde 2023, así como en distintas ramas de la tecnología y el derecho provenientes de la academia, iniciativa privada, organismos nacionales e internacionales, gobierno y Organizaciones No Gubernamentales. Se planteó como objetivo “analizar los retos, beneficios e impactos del uso de la Inteligencia Artificial para el diseño de políticas públicas, regulación y modelo de gobernanza” (ANIA, 2024). En este marco, la ANIA trabajó durante un año en cuatro líneas de acción: (1) mesas de trabajo; (2) concientización, webinars y talleres; (3) casos de uso de la IA; y (4) colaboración internacional que fomente la consolidación de un bloque regional.

Amerita profundizar en las mesas de trabajo, las cuales tuvieron una duración de cuatro meses, en los que se llevaron a cabo sesiones de acceso abierto virtuales en torno a seis ejes temáticos: (1) Políticas Públicas y Derechos, (2) Educación y Mercados Laborales, (3) Ciberseguridad y Gestión de Riesgos, (4) Género, Inclusión y Responsabilidad Social, (5) Infraestructura y Datos, (6) Innovación e Industria.

El resultado de estos trabajos se presentó el 16 de mayo del presente 2024 en forma de la primera propuesta de agenda nacional de IA la cual se define mediante el siguiente marco de referencia de la IA para el bien común. Se encuentra articulada en tres dimensiones de acción y temas estratégicos por cada una (Política pública, Gobernanza y Regulación) en torno al principio esencial de los Derechos Humanos (Lagunes *et. al.*, 2024). Se muestra a continuación.

Tabla 5. Elementos de Marco de Referencia de la IA para el Bien Común

	Derechos Humanos	
Gobernanza Agencia Digital Nacional con una Oficina Especializada en IA Comité de Ética Comisión Intersecretarial	Política pública Políticas públicas y derechos Educación y mercados laborales Ciberseguridad y gestión de riesgos Género, inclusión y responsabilidad social Infraestructura y datos Innovación e industria	Regulación Derechos Humanos Ley de Ciberseguridad Sandbox Fortalecimiento de Organismos Autónomos Cooperación Internacional y Tratados Datos

En este documento se han integrado propuestas que, en su conjunto, guiarán el debate y buscarán definir el modelo de política pública y de gobernanza de IA con el enfoque de Derechos Humanos que le permitirá a México vincularse con los instrumentos de gobernanza global. Finalmente, se destacan algunas recomendaciones relevantes propuestas en el documento por líneas de acción:

Recomendaciones de políticas públicas
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una metodología para el mapeo del ecosistema de la IA en México;
<ul style="list-style-type: none"> • Poner en marcha un sistema de identidad digital;
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer acciones concretas, definidas en una o más agendas específicas en materia digital, dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo 2024-2030;
<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la infraestructura necesaria (como conectividad y dispositivos tecnológicos) que permita integrar herramientas de las tecnologías basadas en la IA en las instituciones educativas, especialmente en áreas rurales y marginadas;
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a docentes y demás autoridades educativas de todos los niveles en el conocimiento e integración responsable de las tecnologías basadas en la IA;
<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar mecanismos de monitoreo y evaluación para medir el impacto de la IA en la educación;
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar programas integrales de formación y capacitación en tecnologías basadas en IA dirigido a funcionarios públicos;
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar políticas de complementariedad, reconversión y capacitación cruzada en el mercado laboral;

<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la innovación en la gestión de la ciberseguridad y riesgos cibernéticos a través del uso de espacios controlados de pruebas <i>-sandboxes-</i> involucrando equipos expertos multidisciplinares y multisectoriales;
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un grupo multiactor que se encargue de analizar y anticipar problemas sobre el desarrollo y uso de las tecnologías emergentes;
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y mitigar la discriminación algorítmica mediante la capacitación sobre sesgos, perspectiva de género, derechos humanos, a todas las personas involucradas en las distintas etapas del ciclo de la IA desde la generación de datos hasta el uso de sistemas;
<ul style="list-style-type: none"> • Definir una política nacional de gobernanza de datos;
<ul style="list-style-type: none"> • Acelerar la digitalización de todos los organismos del Estado para una mejor aplicación y uso de la IA en el diseño de servicios digitales proactivos y altamente personalizados en la experiencia de interacción con el usuario;
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar progresivamente la inversión en Investigación y Desarrollo (I & D) para alcanzar el promedio de inversión como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) de la OCDE de 2.3%, actualmente México destina sólo el 0.3%;
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar la investigación colaborativa impulsando proyectos conjuntos entre universidades, industria y emprendimientos de base tecnológica para avanzar en el desarrollo de la IA.
Recomendaciones de regulación
<ul style="list-style-type: none"> • Expedir una Ley de Ciberseguridad que considere la protección de infraestructuras críticas y datos sensibles, la promoción de la educación y la concientización en materia de ciberseguridad, así como la colaboración entre sectores público y privado para compartir información, mejores prácticas, y la implementación de mecanismos eficaces de respuesta ante incidentes;
<ul style="list-style-type: none"> • Armonizar principios regulatorios a los tratados comerciales y convenios internacionales de los que México sea parte;
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer las capacidades de la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE), del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) como órgano de competencia en materia de telecomunicaciones y del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI);
<ul style="list-style-type: none"> • Crear una Ley de Datos Abiertos Públicos;
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer las capacidades del Poder Judicial para el uso y aplicación ético y responsable de las tecnologías basadas en la IA a través de la capacitación, el desarrollo de directrices y estándares éticos, auditoría y evaluación de algoritmos, protección de la privacidad y los derechos humanos, y promoción de la participación ciudadana y la rendición de cuentas en los procesos de justicia

<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer las competencias de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES) y el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI).
Recomendaciones de Gobernanza
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar las atribuciones de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional de la Presidencia de la República, y las del Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de Información (INFOTEC) para crear la Agencia Digital Nacional (ADN) como organismo público descentralizado que reportaría al Ejecutivo Federal;
<ul style="list-style-type: none"> • Crear una Oficina de Inteligencia Artificial dentro de la ADN;
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar un Comité de Ética que fomente la innovación, compra, desarrollo, uso y aplicación responsable de las tecnologías basadas en la IA en el sector público y privado;
<ul style="list-style-type: none"> • Alinear las directrices en materia de gestión de presupuesto TIC y de procesos de adquisiciones de bienes y servicios TIC de la administración pública federal, los Organismos Autónomos, los Poderes Legislativos, Gobiernos Estatales y Municipales, así como los de los Programas de Apoyo a la Modernización Local como el INAFED, para generar mejores condiciones de precio, y promover el desarrollo, uso y actualización constante de infraestructura pública digital abierta y de uso compartido con entidades públicas y privadas;
<ul style="list-style-type: none"> • Promover la implementación de mecanismos de coordinación con Gobiernos Estatales;
<ul style="list-style-type: none"> • Promover la participación de México en el mayor número de procesos de Gobernanza Digital.
Recomendaciones de Indicadores
<ul style="list-style-type: none"> • Construir una matriz nacional de indicadores de IA que deberá ser consistente con los marcos de indicadores globales con el objeto de medir el avance de México respecto del resto de los países en el mundo.

Elaboración propia a partir de Lagunes A., *et. al.*, 2024.

Conclusiones

El desarrollo tecnológico de la IA y su aplicación en distintos sectores se encuentran en una vertiginosa etapa de expansión. Pero, aunque resulta un tema de gran novedad y difusión, el logro de las expectativas que genera no estará al alcance de todos y todas. Esto, tanto para los individuos como las sociedades, depende aún en gran medida de la efectividad que las estrategias nacionales planteen en relación con la atención a los elementos de diagnóstico sobre su situación y para la formulación de alternativas de acción.

Como se señaló arriba, el contexto de desarrollo de la IA está acompañado de análisis e indicadores sobre los entornos en los

que operan sus sistemas a fin de observarlos y evidenciar las áreas estrategias necesarias para establecerlos, fortalecerlos e impulsarlos. Así, por ejemplo, podemos tomar como última referencia para este documento los datos del Government AI Readiness Index 2023 que mide distintos indicadores articulados en los pilares Gobierno, Tecnología y Datos e Infraestructura en 193 países. Este estudio está encabezado por Estados Unidos de América, Singapur, Reino Unido, Finlandia, Canadá, Francia, Corea del Sur, Alemania, Japón y Holanda; y, en relación con los países de América Latina y el Caribe, los países mejor posicionados son Brasil en el lugar 32, seguido de Chile en la posición 41, Uruguay en el 46, Colombia en el 53, Argentina en el 54, Perú en el 58, República Dominicana en el 66. En este índice, México ocupa el lugar 68 entre Mónaco y Kuwait.

Tomando los elementos de análisis de la tipología de Lowi, observamos en el presente documento que, en los países mejor posicionados como Canadá, Brasil, Chile o Colombia, no solo encontramos políticas regulatorias, sino distributivas con un claro impacto en la dirección del gasto público e intervención en sectores estratégicos mediante objetivos claros y que definen un rumbo estratégico. En la región de ALC, destaca la posición de Perú sobre el que se han señalado informes críticos precisamente su poca claridad en elementos similares.

Ahora bien, al observar la respuesta de políticas de México a través de la tipología de Lowi, vemos una respuesta centrada en políticas de tipo regulativas o reglamentarias que sugieren un momento de su desarrollo que no parece poder evitar el contexto de redireccionamiento institucional que vive actualmente el país. Siguiendo con Lowi, este tipo de políticas destaca por corresponder a una arena de conflicto latente pues busca definir reglas de interacción social, pero también porque sus beneficios suelen ser ambiguos.

El conflicto que deja ver la agenda propuesta para México es el de un sistema institucional cuyo diagnóstico arroja la necesidad de recuperar su fortalecimiento institucional en materia de telecomunicaciones, protección de datos, transparencia, comunicaciones, entre otras. Sin embargo, las propuestas de fortalecimiento de estos sectores, según la propia redacción de la Agenda, no especifican aún las condiciones que se espera cumplan para potenciar la respuesta nacional frente a la IA. La discusión que plantea luce lejana de poder generar las acciones que requiere la implementación efectiva de la IA en sectores como el gubernamental.

Finalmente, la inversión en sistemas y en infraestructura es un rubro que muestra claramente la distancia entre países y la brecha que va dejando a México sin condiciones de lograr su consolidación en temas de IA, al mismo tiempo es el gran ausente en la discusión que plantea la Agenda.

Destacan dos datos, por un lado, se estima que la inversión del sector privado en plataformas de IA en México será de 98 millones de dólares en 2024; por otro, un estudio de *Analysis Group* estima que la economía del metaverso contribuirá al Producto Interno (PIB) mundial unos 3 billones de dólares y en América Latina será de 320 millones de dólares. Pero, este potencial de inversión y desarrollo económico sólo se podrá aprovechar a cabalidad si se despliega una inversión estratégica en infraestructura crítica para optimizar la conectividad y para la reducción de brechas digitales. Un tema que no se plantea en la Agenda.

De forma general, en México puede reconocerse un déficit de infraestructura ligada a torres y fibra óptica para equiparar la capacidad requerida en el avance de las redes 5G y 6G, las cuales requieren por sí solas aproximadamente 10 veces más de la capacidad de infraestructura actual, y serán fundamentales para permitir la permanente conexión e interacciones fluidas entre el mundo físico y el virtual según el Banco Mundial. Situación semejante es la infraestructura que requiere la banda 6 GHz, que es requerida para la operación de tecnologías emergentes como vehículos autónomos, realidad virtual y aumentada, entre otras.

Las respuestas, por ejemplo, en términos de regulación, Brasil y Colombia han hecho las reformas necesarias para asignar la totalidad de esta banda para uso no licenciado. En sentido similar, pero sobre la inversión en las prioridades gubernamentales de infraestructura digital destaca Estados Unidos que, como parte de la Ley de Empleo e Inversión en Infraestructura de 2021, le ha permitido al gobierno federal orientar el gasto de 65 mil millones de dólares para ampliar el acceso a la banda ancha. Mientras que en los países de la Unión Europea se trabajan en reformas similares que permitan ofrecer banda ancha y redes 5G a todas las áreas pobladas para 2030. La inversión directa en infraestructuras digitales es uno de los rubros que define los indicadores y que nos permite contrastar la dimensión de articulación de políticas de las estrategias nacionales.

Luego de ser pionero en abordar la IA en la región, México enfrenta un momento de definiciones con brechas que aun se han ampliado a lo largo del sexenio que entra en proceso de entrega. El siguiente gobierno tiene la oportunidad de intentar cerrar sus brechas digitales, de infraestructura y conectividad. La nueva agenda -si bien intentará desde la regulación incidir en la formación de programas de capacitación para el servicio público, las empresas y el sector educativo- sin la redefinición del gasto público en áreas estratégicas, replicará modelos poco claros y desaprovecharemos tiempo que seguirá dejándonos en desventaja competitiva en la región.

Fuentes de consulta

- Aguilar Villanueva L. (1996). *La formulación de las políticas públicas*. México; Fondo de Cultura Económica.
- ANIA- Alianza Nacional de Inteligencia Artificial. (2024). *Diagnóstico de la situación actual de la IA en México*. México: ANIA. Recuperado de: <https://www.ania.org.mx/documentos>
- Lagunes A., Martínez Y., Cárdenas C., De la Peña S., Mancilla D., Xilotti R., Sánchez O., Moguel A., Cárdenas J., (2024). *Propuesta de agenda nacional de la Inteligencia Artificial para México (2024 - 2030)*. México: Alianza Nacional de Inteligencia Artificial (ANIA). Recuperado de: https://www.ania.org.mx/_files/ugd/447d95_c7e6ebee6cf-44b38a0d386cc9534f6e5.pdf
- Lewis T. J. (2023). “Invertir en los cimientos de la infraestructura digital”. *Forbes*. 7 de junio de 2023. Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/infraestructura-y-brechas-digitales-el-reto-de-mexico-y-la-tam-para-implementar-el-metaverso/>
- Martinho-Truswell E., Miller H., Nti Asare I., Petheram A., Stirling R., Gómez Mont C., Martínez C. (2017). *Hacia una Estrategia de IA en México: Aprovechando la Revolución de la IA*. México: British Embassy Mexico City/ Oxford Insights/ C-Minds. Recuperado de: https://cdnusers3ros.s3.amazonaws.com/public/9e3213120ef1ec5246ed316117908803/0c06f9afbe3faf17359adf6b1592899d1701227460_1701227460.pdf
- CAF. Banco de Desarrollo de América Latina y El Caribe. (2024). *Diseño de políticas públicas de inteligencia artificial. Desarrollo de habilitadores para su implementación en América Latina y el Caribe: Guía Práctica*. Recuperado de: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/2241>
- Centre for Public Impact. (2017) Destination unknown: *Exploring the impact of Artificial Intelligence on Government Working Paper*. Recuperado de: <https://www.centreforpublicimpact.org/insights/ai-government-working-paper>
- Weck W. (2024). *Inteligencia Artificial en Latinoamérica*. Perú: Fundación Konrad Adenauer. Recuperado de : <https://dialogopolitico.org/wp-content/uploads/2023/04/Inteligencia-Artificial-en-Latinoamerica.pdf>
- OECD. (2019). *Cuarenta y dos países adoptan los nuevos Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial. 22 de mayo de 2019*. Recuperado de: <https://www.oecd.org/science/forty-two-countries-adopt-new-oecd-principles-on-artificial-intelligence.htm>
- OECD. (2023). “The State of Implementation of the OECD AI Principles Four Years On”. *OECD Artificial Intelligence Papers*. 3. Recuperado de: <https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/>

- the-state-of-implementation-of-the-oecd-ai-principles-four-years-on_835641c9-en
- OECD. (2024). "Artificial Intelligence, Data and Competition". *OECD Artificial Intelligence Papers*. 18. Recuperado de: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/artificial-intelligence-data-and-competition_e7e88884-en
- OECD. (2024-bis). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. OECD Legal Instruments. Recuperado de: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- Innerarity D. (2024). "Inteligencia Artificial y Democracia", *UNESCO Biblioteca Digital*. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389736_spa
- Lowi, Theodore J. (2009). *Arenas of Power*. Boulder CO: Paradigm Publishers.
- Mainwaring, S., & Scully, T. R. (2008). Latin America: Eight lessons for governance. *J. Democracy*, 19, 113.
- Rogerson, A., Hankins, E., Fuentes, P., & Rahim, S. (2022). *Government AI Readiness Index 2022*. Oxford: Oxford Insights.
- Zamarrón I. (2024). "Infraestructura y brechas digitales, el reto de México y Latam para implementar el metaverso", *El Economista*, 21 de mayo de 2024. Recuperado de: <https://www.eleconomista.com.mx/tecnologia/Inversion-en-plataformas-de-IA-en-Mexico-sera-de-98-millones-de-dolares-en-2024-20240521-0091.html>

Riesgos y desafíos de la implementación de la
inteligencia artificial en el sector público
*Risks and challenges of the implementation
of Artificial Intelligence in the public sector*

Alondra Paola Vera Rangel*

Resumen

La Inteligencia Artificial (IA) busca aumentar la eficiencia y mejorar la toma de decisiones. Para ello, la administración pública debe ser proactiva, flexible y resiliente, esto en respuesta a un entorno complejo y cambiante. La IA constituye un medio para el cumplimiento de la función pública, no un fin en sí misma. Pese a los múltiples beneficios de la IA como tecnología disruptiva, se señala que ésta conlleva riesgos como la privacidad y confidencialidad; transparencia y explicabilidad; inclusión, equidad y representatividad; y seguridad. Dichos riesgos tienden a desencadenar e incluso fortalecer desafíos sociales, económicos, tecnológicos, de datos, organizacionales y de gestión, éticos, y políticos y legales. No obstante, la implementación de la IA involucra ventajas, por lo que su implementación en el ámbito gubernamental debe ser holística e integral, sirviendo como una herramienta clave para el desarrollo y mejora continua en el sector público.

Palabras clave

Administración pública, cambio, complejidad, desafío,
Inteligencia Artificial, riesgo.

* Licenciada en Ciencias Políticas y Administración Pública y Maestrante en Administración Pública y Gobierno en la Universidad Autónoma del Estado de México.
Correo: averar414@alumno.uaemex.mx

Abstract

Artificial intelligence (AI) seeks to increase efficiency and improve decision making. To achieve this, public administration must be proactive, flexible and resilient, in response to a complex and changing environment. AI constitutes a means to fulfill the public function, not an end. Despite the multiple benefits of AI as a disruptive technology, it is also noted that it entails risks such as privacy and confidentiality; transparency and explainability; inclusion, equity and representativeness; and security. Such risks tend to trigger and even strengthen social, economic, technological, data, organizational and management, ethical, and political and legal challenges. However, the implementation of AI involves advantages, so its implementation in the government sphere must be holistic and comprehensive, serving as a key tool for development and continuous improvement in the public sector.

Keywords

Public administration, change, complexity, challenge, artificial intelligence, risk.

Introducción

La puesta en práctica de la Inteligencia Artificial (IA) en el sector público tiene como objetivo impulsar una mayor eficiencia y mejorar los procesos de toma de decisiones en el sector público. Sin embargo, esta integración no está exenta de riesgos y desafíos, ya que implica la adopción de tecnología que, en cierta medida, aún contiene elementos por explorar. Aunado a ello, se debe destacar que los sistemas públicos no son homogéneos, esto supone que los riesgos de la implementación de la IA se enfrenten a cuestiones específicas de la administración pública que pueden evidenciar una mayor amplitud de los desafíos.

La exploración de la implementación de la IA en el sector público implica la necesidad de identificar y abordar los riesgos y desafíos de su aplicación. El presente tiene como objetivo identificar algunos de los principales riesgos y desafíos a los que se enfrenta la IA. Ante este panorama, se establece que la identificación de riesgos y desafíos permitirá evidenciar acciones que se pueden realizar a fin de actuar de forma proactiva ante las amenazas y complejidades a las que se enfrenta el sector público. Al mismo tiempo, se subraya que la IA únicamente fungirá como una herramienta que coadyuva al funcionamiento del aparato gubernamental, por tanto, no debe ser considerada como un fin en sí misma. El presente está organizado en seis secciones, incluyendo esta introducción, la segunda sección refleja la forma en que la IA se ha establecido en el sector público ante un contexto en constante cambio

que exige mecanismos de innovación para su adaptación. La tercera sección contempla las principales características de la administración pública 4.0. En la cuarta sección, de acuerdo con Vélez, Gómez y Osorio (2022), Cerrillo (2019) y Abdala, Lacroix y Soubie (2019), se establecen los riesgos potenciales de la IA. Posteriormente, se contemplan los desafíos presentes en la implementación de la IA de acuerdo con la clasificación de Hughes, Ismagilova, Aarts, Coombs, Crick, Duan, Dwivedi, Edwards, Eirug, Galanos, Ilavarasan, Janssen, Jones, Kar, Kizgin, Kronemann, Lal, Lucini, Megadolina, y Williams (2019) y Sun y Medaglia (2019). La última sección considera algunos comentarios finales en torno al contexto complejo en el que se pretende implementar la IA en el sector público vinculado así con los riesgos y desafíos que plantea su puesta en práctica.

El efecto inminente de la IA como innovación

La creciente complejidad en el sector público para resolver las problemáticas y las necesidades de la sociedad ha hecho imperante la presencia de mecanismos y estrategias de diversa índole. Esta dinámica impulsa a las organizaciones a adaptarse rápidamente para mantenerse relevantes y eficaces. La aspiración a una adaptación expedita al contexto dinámico que hoy caracteriza a la sociedad se refiere al deseo y la capacidad de ajustarse ágilmente a nuevas circunstancias, adoptando innovaciones y respondiendo a desafíos emergentes.

Dicho entorno ha obligado a las administraciones públicas a abandonar antiguos paradigmas y adoptar nuevas maneras de actuación, sujetas a un enfoque de innovación que avanza a un ritmo sin precedentes. La adaptabilidad se convierte en una competencia clave para enfrentar el contexto dinámico y satisfacer las demandas cambiantes de la sociedad.

La innovación en el sector público se establece como aquella necesidad que tiene la administración pública de anticiparse y adaptarse a los cambios sociales, así como a cualquier otro tipo de cambios que puedan afectar y transformar la relación entre los ciudadanos y la administración (CLAD, 2020). De esta forma, al innovar, la administración pública puede mejorar sus procesos y servicios, así como fortalecer la confianza y la satisfacción de los ciudadanos. La capacidad de anticiparse a las transformaciones permite una respuesta proactiva y efectiva a los desafíos emergentes. De este modo, la innovación se convierte en un pilar fundamental para la mejora continua del sector público.

La administración pública debe ser proactiva, flexible y resiliente. En un contexto donde los cambios son constantes, la administración pública debe anticiparse y responder a los cambios de diversa índole, mejorar la eficiencia y garantizar el abordaje de las necesidades de

los ciudadanos. Por otra parte, debe ajustarse de manera efectiva a sus principales funciones, dando cumplimiento a los objetivos deseados con eficiencia y eficacia, de modo que se mantenga y mejore la interacción y el servicio a la ciudadanía. La adaptación a las tendencias y necesidades emergentes de la sociedad garantiza una renovación constante de las estrategias orientadas a la satisfacción de las demandas del ciudadano y de la administración pública, en aras de dar cumplimiento a las funciones de esta última.

Es preciso señalar que el proceso de adaptación por parte de los gobiernos es gradual y diverso (Abdala, 2019). Este proceso dependerá del contexto al que se enfrenten, las problemáticas que mantengan y las condiciones que lo lleven a establecer acciones de innovación. En este rubro, se ha de tener presente que las acciones innovadoras en este ámbito fungen como medios que coadyuvan al cumplimiento de la función pública y no deben ser establecidas como fines.

Derivado de ello, se establece que la implementación de enfoques y estrategias innovadoras desempeñan un papel clave en la transformación del sector público. En un entorno cada vez más complejo y cambiante, donde los recursos son limitados y las expectativas de los ciudadanos son cada vez mayores, es fundamental que las instituciones gubernamentales adopten prácticas que aporten soluciones novedosas y creativas a los problemas, con ello se permite responder de manera óptima a las nuevas y habituales necesidades de la sociedad a través de una detección proactiva orientada a la puesta en práctica de una innovación inteligente basada en una visión estratégica, anticipada y adaptativa (CLAD, 2020).

Ante una sociedad cada vez más compleja y cambiante, la multiplicidad de perspectivas se convierte en un elemento clave para la estimulación de la creatividad y la innovación. No obstante, la implementación de la tecnología posee especial relevancia. Dicha tendencia conjuga una ola de innovación que está en proceso, la cual supone la incorporación de nuevos mecanismos de dirección en el sector público relacionados con la incorporación y transformación digital (Llanes y Díaz; y Salvador, 2020).

A medida que la IA continúa avanzando, su impacto en la administración pública se vuelve cada vez más evidente, con la capacidad de revolucionar desde la toma de decisiones hasta la prestación de servicios. En este contexto, resulta crucial explorar y comprender el efecto inminente de la IA como una innovación disruptiva en el sector público. Una tecnología disruptiva provoca cambios significativos en los procesos, productos o servicios, y usualmente su implementación, adopción y utilización la consolidan, reemplazando a la tecnología previa, convirtiéndola en una innovación disruptiva (Vidal, Carnota y Rodríguez, 2019 y Rodríguez, 2021).

Derivado de lo expuesto, la Inteligencia Artificial en el sector público parece definirse como un efecto inminente de la innovación ante un contexto dinámico y en constante cambio que busca garantizar mejores condiciones para la sociedad.

La Administración Pública 4.0

La ola de innovación propuesta por Llanes, *et. al.*, (2020) tiene el objetivo de generar un impacto directo en la gestión pública mediante la incorporación de elementos que le permitan actualizar, reformar y transformar la administración pública para que sea un organismo más flexible, competente, ágil y capaz de atender las necesidades de los ciudadanos (Sánchez, 2002). En este sentido, la acción y solución creativa de los problemas a los que se enfrenta la administración es auspiciada por la racionalización en el desarrollo de la innovación en el sector público.

De esta forma se establece una nueva serie de innovaciones en el sector público que permitirá hablar de una administración pública 4.0, en el contexto de la cuarta revolución industrial, centrada en tecnologías disruptivas como la Inteligencia Artificial (Criado, 2021).

La IA puede generar el posicionamiento de distintas disciplinas, mismas que han cambiado la forma en la que la sociedad vive y se comunica, tales como el *big data*, *machine learning* y *deep learning* (Capdeferro, 2020).

El *big data* configura un nuevo paradigma en la gestión de la información relacionado con un conjunto de información caracterizada por su alto volumen, velocidad y variedad (Laney, 2001). El *big data* se orienta al procesamiento de datos, permitiendo la obtención de conocimiento y una toma de decisiones estratégica, procurando la integración de organizaciones capaces de identificar las principales demandas ciudadanas en un escenario interconectado (Amoroso y Costales, 2016).

El *machine learning* y el *deep learning* también configuran disciplinas importantes para la IA en el sector público. La primera está relacionada con la generación de sistemas de aprendizaje automático, mientras que la segunda, contempla el empleo de redes neuronales artificiales que se adaptan y aprenden de los datos. Cabe destacar que estas dos tecnologías constituyen las más revolucionarias en el campo de la Inteligencia Artificial debido a su capacidad para hacer predicciones, analizar grandes conjuntos de datos y proporcionar información que antes era imposible de obtener (Amini y Sharifani, 2023).

La tecnología actúa como una herramienta que permite a los gobiernos mejorar su capacidad operativa y eficiencia en la prestación de servicios (Oszlak, 2020). La IA supone uno de los grandes avances de la tecnología, mediante la cual los gobiernos pueden optimizar los

procesos administrativos, reducir costos y tiempos de respuesta y mejorar la precisión en la toma de decisiones.

Ocaña, *et. al.* (2021) sostiene que las tecnologías como el *big data* y el *machine learning* están transformando la forma en que se manejan grandes cantidades de datos. A través de éstas se puede obtener información relevante y pertinente para la toma de decisiones en el sector público, evidenciando así una transformación digital producto del desarrollo y aplicación de la Inteligencia Artificial.

La transformación digital es una herramienta que puede dar paso a nuevas capacidades y posibilidades de acción. A través de ello, el comportamiento de los individuos se transforma y permite automatizar la administración pública.

Dicha automatización se refiere al uso de las tecnologías para realizar tareas administrativas de manera eficiente, lo que evidencia un cambio en la cadena de valor de la administración pública. Derivado de ello, se establecen cambios en las actividades orientadas a la prestación de los servicios públicos y el cumplimiento de la función gubernamental.

La tecnología orientada a la administración pública se considera como una innovación compleja e integral que contempla ciudadanos, organizaciones, instituciones y sector público (Filgueiras, 2021), este último ha de posicionarse como un elemento trascendental en la puesta en práctica de la Inteligencia Artificial.

Derivado de lo anterior, cabe señalar que la Inteligencia Artificial “comprende un conjunto de procesos basados en el aprendizaje automático que, a partir de grandes cantidades de datos y algoritmos potentes, desarrolla predicciones sólidas para dotar de una mayor eficacia a los procesos existentes” (Abdala, *et. al.*, 2019, p. 4).

En este sentido, la Inteligencia Artificial aprovecha el *machine learning* y el análisis de datos para mejorar la eficacia de los sistemas y procesos para la toma de decisiones mediante la generación de predicciones sólidas.

Los elementos expuestos de la IA han transformado la política, la gestión pública y las dinámicas propias de la gobernanza, puesto que brindan la oportunidad del tratamiento de datos. El abordaje de los datos tiene como finalidad generar una nueva visión de los procesos automatizados de la toma de decisiones complejas a las que se enfrenta el sector público.

Derivado de lo anterior, la administración pública ha buscado adaptarse a un entorno cambiante y dinámico. Esta adaptación aspira a ofrecer una mayor agilidad y accesibilidad a las necesidades y expectativas de los ciudadanos. La adopción de tecnologías y generación de innovaciones en los servicios tiene lugar en aras de fortalecer la relación entre el gobierno y la ciudadanía mediante la eficiente toma de decisiones y prestación de servicios públicos.

De esta forma, la instrumentación de la Inteligencia Artificial en el sector público se ha posicionado como una estrategia que permite la transformación del sector público y las políticas públicas. De acuerdo con Filgueiras (2021), su aplicación implica dos aspectos relevantes. En primer lugar, el aumento de la eficiencia del aparato gubernamental, una vez que permite un uso efectivo de los recursos y facilita la toma de decisiones. Lo anterior derivado de la automatización en el procesamiento de grandes cantidades de datos que buscan la optimización mediante el establecimiento de propuestas de solución a las problemáticas gestadas.

El segundo elemento planteado por Filgueiras (2021) involucra el proceso de decisión. A partir del uso de estas herramientas tecnológicas, se podrán tomar acciones contundentes relacionadas con las soluciones tecnológicas propuestas para atender problemas públicos.

Se pretende automatizar y aumentar la capacidad de la administración pública en la toma de decisiones, provocando cambios en el funcionamiento institucional de la administración pública y evidenciando una reconfiguración del sector público ante la incorporación de dichos elementos.

Ante una apremiante búsqueda de eficiencia, la administración despliega su capacidad para acelerar los procesos administrativos, de modo que se puede dar paso a una gestión más rápida y ágil de los servicios públicos. En este sentido, la toma de decisiones se transforma en un acto respaldado por datos que permiten el análisis de situaciones complejas.

La implementación de la IA dota al sector público de la capacidad para procesar volúmenes monumentales de datos en tiempo real que la convierten en una herramienta invaluable para la toma de decisiones. Asimismo, se señala que la prevención y precisión de elementos de coyuntura en el sector público para la toma de decisiones basada en IA ha de requerir de acciones eficientes, eficaces y ágiles. De acuerdo con lo anterior, se ha de tomar en cuenta que existen distintos riesgos y desafíos que pueden limitar la puesta en práctica de la IA de forma tácita, dadas las condiciones de complejidad y el contexto dinámico en el que se impone.

Riesgos potenciales de la IA en el sector público

Sin duda, son notables los múltiples beneficios que el uso de la Inteligencia Artificial podría desempeñar en el sector público. Sin embargo, es importante considerar que la puesta en práctica de este conjunto de procesos basados en el aprendizaje automático, planteado por la Inteligencia Artificial, también puede desencadenar riesgos tanto para la sociedad como para el sector público. Por lo que ha de ser

necesaria la búsqueda de un equilibrio entre el avance tecnológico y la protección de elementos que puedan transgredir al individuo.

Los riesgos asociados a la IA en el sector público suponen amenazas potenciales que pueden surgir como consecuencias de la implementación y uso de tecnologías de aprendizaje automático. Dicha tecnología no sólo implica beneficios, sino que también puede afectar negativamente a los individuos en los distintos ámbitos de desarrollo, es decir, genera efectos internos y externos al sistema. Derivado de lo anterior, es necesario identificar y comprender los riesgos que la IA involucra con el objetivo de tomar medidas preventivas o correctivas que permitan aprovechar los beneficios de la IA.

Derivado de lo anterior, Cerrillo (2019) establece que existe una serie de riesgos que deben ser atendidos y ante los cuales se deben tomar acciones que vayan más allá de lo aparente. De esta forma, se pretende facilitar la innovación pública con la incorporación de la Inteligencia Artificial en su funcionamiento, de forma que se pueda tener acceso a una toma de decisiones informada, eficiente, eficaz y ágil que procure el bienestar de la sociedad.

Las clasificaciones de riesgos de la implementación de la Inteligencia Artificial son diversas, No obstante, en el presente se retoman las aproximaciones de Vélez *et. al.* (2022), Cerrillo (2019) y Abdala *et. al.* (2019), señalando cuatro grandes riesgos de los que puede ser objeto el sector público ante la aplicación de la IA (Figura 1).

Figura 1. Riesgos de la IA en el sector público



Fuente: elaboración propia con base en Vélez *et. al.* (2022), Cerrillo (2019) y Abdala *et. al.* (2019).

Vélez *et. al.* (2022) sostiene que durante los últimos años se han generado amplias expectativas de la IA, por su impulso desde el sector

privado. Sin embargo, este lanzamiento ha generado retos para el sector público en cuanto a su implementación y la definición de un equilibrio en el uso de la tecnología.

En este sentido, es necesario sostener que el objetivo principal de la incorporación de la IA es permitir una toma de decisiones informada que incida en la agilización de los procesos, así como mejorar la calidad y el direccionamiento de productos y servicios. De acuerdo con ello, una parte fundamental de la implementación de la IA reside también en el establecimiento de límites, con la finalidad de garantizar el bienestar social.

Derivado de esta condicionante, es preciso que el sector público contemple una serie de riesgos potenciales, entre los que Vélez, *et. al.* (2022) señala como primer aspecto la privacidad y confidencialidad. Al ser los datos el principal insumo de la IA para el análisis, el sector público ha de garantizar el derecho a la privacidad y protección de datos personales de la sociedad. Es importante contemplar que el acceso al conjunto de diversos datos de la ciudadanía puede vulnerar derechos, o bien, como lo señala Cerillo (2019), elaborar perfiles de las personas sin su consentimiento o conocimiento.

Lo anterior, se señala debido a que el uso del *big data* para el procesamiento amplio y variado de información suele abordar datos sensibles o personales. La recopilación, almacenamiento y gestión de estos datos deben ser manejados con extrema precaución a fin de evitar violaciones de privacidad, así como garantizar que la información confidencial no sea expuesta o utilizada en perjuicio de algún individuo.

El segundo riesgo planteado por Vélez, *et. al.* (2022) es la transparencia y explicabilidad. Dado que la IA es parte de un aprendizaje automático, se establece que a medida que el tratamiento de datos y el desarrollo de algoritmos se amplía, puede generar mayor complejidad tanto para el servidor público como para el ciudadano.

La complejidad que implica el autoaprendizaje que puede producir la IA hace que los procesos de conversión del sistema administrativo se conviertan en una caja negra. Esta caja suele representar el desconocimiento de los elementos que interactúan y componen los procesos de conversión del sistema, por lo que el procesamiento, almacenamiento y uso de la información realizado por la misma IA puede volverse inescrutable (Abdala, 2019). Deficiencias en la explicabilidad puede generar desconfianza y limitar la aceptación de la IA, además de complejizar la identificación y atención de posibles sesgos o errores en el sistema.

No obstante, Cerrillo (2019) plantea una visión contrapuesta a Abdala (2019), destacando que, en ocasiones la opacidad se debe mantener con el objetivo de reservar su contenido y proteger intereses, evitar su aplicación deliberada por el conocimiento de su funcionamiento, o bien, para garantizar la confidencialidad en la toma de decisiones públicas,

cuando así lo amerite. En este sentido, la opacidad puede ser útil para dar solución al primer riesgo abordado relacionado con la privacidad y confidencialidad, puesto que el resguardo de la información sensible coadyuvaría a prevenir la manipulación del sistema por actores con intereses orientados a un beneficio particular. La opacidad puede evitar el uso indebido de la información y asegurar que las decisiones públicas se tomen de manera segura, manteniendo así la integridad y eficacia de la administración.

Los argumentos contrapuestos en este segundo riesgo permiten identificar los pros y contras de la implementación de la IA en el sector público, así como la posibilidad de establecer límites y crear escenarios equilibrados que subrayen la trascendencia de su puesta en práctica.

El tercer aspecto planteado es la inclusión, equidad o representatividad el cual establece que los algoritmos dependen de los datos, si estos contienen sesgos o errores, los resultados generados por la IA pueden ser inexactos o erróneos y conducir a la discriminación o exclusión (Vélez *et. al.*, 2022).

Estos resultados pueden presentarse por sesgos en la captura de los datos, de modo que pueden fortalecerse o desarrollarse como producto del aprendizaje automático, produciendo lo que Abdala (2019) define como sesgos de los algoritmos, mismos que pueden derivar en esquemas discriminatorios.

Ante este riesgo, Cerrillo (2019) establece que las administraciones públicas deben garantizar la calidad de los datos, insumos de los procesos de IA, así como realizar auditorías de los procedimientos y diseños de algoritmos implementados en el sector público. En este sentido, los algoritmos deben incorporar datos diversos y de calidad para asegurar que las decisiones sean equitativas y representativas.

El último riesgo abordado señala la seguridad ya que a medida que los algoritmos de la IA incrementan la eficiencia y capacidades en los procesos, también pueden introducir y replicar vulnerabilidades (Vélez *et. al.*, 2022), así como generar acciones en perjuicio de personas y organizaciones públicas. Dicho riesgo puede fragmentar la confianza entre la sociedad y el sector público, lo cual tendría un impacto en la deslegitimación de la implementación de la IA.

Asimismo, se destaca que los sistemas de IA pueden ser vulnerables a ataques cibernéticos, quebrantando así su estabilidad. Es vital implementar acciones vinculantes y robustas de ciberseguridad para generar mayor protección a los sistemas de IA y garantizar su integridad y funcionamiento de forma segura.

Derivado de los distintos riesgos que involucra la implementación de la Inteligencia Artificial en el sector público, Abdala (2019) sostiene que dichos elementos han de ser inherentes al cambio disruptivo que propone la incorporación de la tecnología en el sector público.

Aunque la IA ofrece numerosas ventajas, es fundamental abordar y mitigar los riesgos que esta involucra, de forma que se garantice su uso ético y responsable en beneficio de la sociedad. Para aprovechar los beneficios de la IA, se deben construir instituciones responsables de monitorear los riesgos y desarrollar respuestas contundentes a los obstáculos que puedan surgir antes y durante su implementación, así como los efectos que estos pueden provocar.

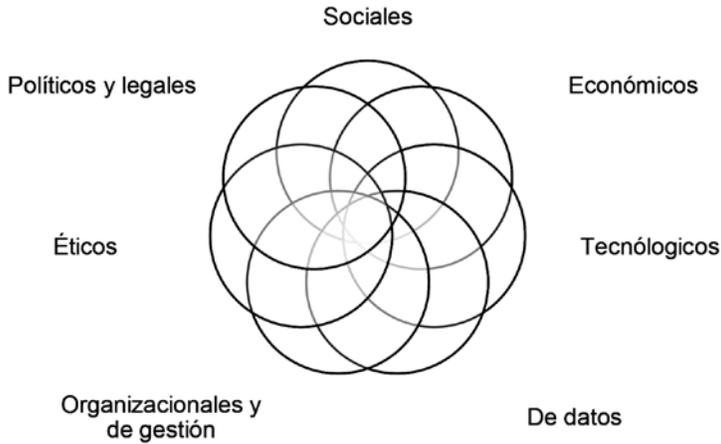
Desafíos en la implementación de la IA en el sector público

Posterior al análisis de los riesgos potenciales de la IA en el sector público, es preciso señalar que estos tienden a desencadenar e incluso fortalecer los desafíos. Es necesario que estos retos sean atendidos para lograr una integración adaptativa de la Inteligencia Artificial en el sector público. La integración sistémica y adaptativa de la IA garantiza una mejora en la toma de decisiones y prestación de servicios públicos, así como el fortalecimiento de la confianza de la sociedad en las instituciones públicas.

De esta forma se señala que los obstáculos de implementar la IA en el sector público tienden a ser diversos y cambian conforme al contexto del lugar donde se apliquen. Las problemáticas o características particulares del sector público en donde se pretenda establecer la IA serán pieza fundamental para su puesta en práctica, puesto que determinarán gran parte de los riesgos y desafíos que su aplicación presentará.

Derivado de lo anterior, se establece que los desafíos pueden ser multidimensionales, por lo que Dwivedi, *et. al.* (2019) y Sun y Medaglia (2019) señalan que estos pueden clasificarse en siete: sociales, económicos, tecnológicos, de datos, organizacionales y de gestión, éticos y, políticos y legales. Los cuales se muestran como desafíos interrelacionados, ya que cada uno puede influir y ser influido por los demás (Figura 2). La forma en que se gestionen los desafíos económicos, tecnológicos y de datos afecta las cuestiones sociales, éticas y legales, mientras que estas últimas junto con lo político condicionarán las prácticas organizacionales y de gestión de la IA.

Figura 2. Desafíos de la IA en el sector público



Fuente: Dwivedi *et. al.* (2019) y Sun y Medaglia (2019)

En cuanto a los desafíos sociales, Vélez, *et. al.* (2022) y Wirtz, Weyerer y Geyer, (2018) sostienen que estos contemplan conseguir la aceptación, confianza y respaldo de la ciudadanía respecto de la implementación de la IA por parte de los gobiernos. Este representa uno de los principales desafíos para el sector público puesto que de ello dependerá la legitimidad con la que se aprueben sus acciones.

Derivado de lo anterior, Vélez, *et. al.* (2022) destaca que el sector público deberá actuar en dos vías. La primera esta relaciona con garantizar acciones contundentes sobre el uso indebido de los datos, dando atención al riesgo de privacidad y confidencialidad, así como en la seguridad de la información. Por otra parte, la segunda vía, refiere a que el sector público aumente su propia eficiencia en términos de políticas públicas y la atención de las necesidades de los ciudadanos mediante el uso de la IA. Dicha eficiencia dotará de los elementos necesarios para incidir en la confianza de su implementación, puesto que se podrán observar resultados fehacientes de su uso.

Con referencia al aspecto económico, se expone que uno de los principales desafíos en este rubro está relacionado con la adquisición de la tecnología necesaria y suficiente para adoptar y desarrollar la infraestructura que se requiere para la implementación de la IA. Dicha infraestructura comprende *hardware* y *software* adecuado a las exigencias del análisis y procesamiento de grandes volúmenes de datos. Además, será crucial contar con sistemas de almacenamiento y seguridad que puedan proteger la información de manera eficiente. La deficiencia en el acceso a esta tecnología puede limitar la capacidad de implementación de la IA.

En este sentido, Ocaña *et. al.*, (2021) señala dos elementos importantes: las inversiones para el mantenimiento de los sistemas de IA y la profesionalización de los servidores públicos. En primera instancia, el mantenimiento de los sistemas de información requiere de inversiones iniciales y continuas del sector público para su implementación y mantenimiento. Aunado a ello, la profesionalización de los servidores públicos encargados de la gestión de los sistemas de información requiere de la formación técnico-científica necesaria para que puedan liderar y mantener el proyecto de implementación de la IA en el sector público que se trate.

En lo correspondiente a los desafíos tecnológicos, se encuentra la modernización de la infraestructura tecnológica y los sistemas de información, así como la mejora de la interoperabilidad entre las distintas áreas de la administración pública, horizontal y vertical (Vélez *et. al.*, 2022).

Asimismo, se señala que otros de los desafíos en materia tecnológica se relacionan con el aumento de la velocidad de procesamiento de información, la generación de mayores volúmenes de datos, así como en el propio funcionamiento de los algoritmos, donde estos últimos han de ser abordados desde elementos como el aprendizaje automático.

De acuerdo con Wirtz, *et. al.* (2018), se establece que, dentro de los desafíos tecnológicos se debe establecer la calidad e integración de los sistemas y datos, así como la especialización y experiencia que se tenga para el manejo de las herramientas necesarias para la puesta en práctica de la IA, en consonancia con la profesionalización necesaria para su abordaje planteada por Ocaña, *et. al.* (2021).

Derivado de los desafíos relacionados con la tecnología, Dwivedi, *et. al.* (2019) y Sun y Medaglia (2019) establecen los desafíos vinculados con los datos. Se indica que para que exista un correcto análisis, el sector público debe garantizar la disponibilidad de los datos mediante fuentes accesibles, oportunas y constantes para su uso mediante IA.

Al mismo tiempo se debe disponer de los diccionarios o catálogos de los datos correspondientes que faciliten su identificación, aunado a la supervisión y los métodos de recolección y evaluación de datos, de forma que se puedan identificar ausencias de datos, variaciones y sesgos (Vélez *et. al.*, 2022). Una gestión de datos robusta y bien documentada es fundamental para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de IA efectivos y confiables.

Otro de los desafíos se centra en el rubro organizacional y de gestión, contemplando dentro de este el recurso humano, elemento esencial, a pesar de la incorporación de la IA, para el desempeño de las distintas funciones. La relevancia del personal administrativo radica en que este sector constituye un requisito fundamental para la puesta en práctica de los procesos automáticos de aprendizaje, puesto que la presencia de empleados que puedan comprender el funcionamiento

de la tecnología será requerida en los niveles operativos y directivos (Vélez *et. al.*, 2022).

De esta forma el operativo mantendrá una visión amplia de uso que evitará la externalización de implementación de la IA, mientras que en el ámbito directivo se poseerán las capacidades técnicas y de dirección para su puesta en práctica. Se establece que la capacitación de los empleados públicos implica la actualización y el perfeccionamiento de habilidades específicas, necesarias para asumir las nuevas funciones que surgirán con la adopción de la IA (Vélez *et. al.*, 2022).

Por otra parte, se señala que otro de los obstáculos a los que se puede enfrentar el sector público en el rubro organizacional y de gestión es a dirigentes con ausencia de una mentalidad innovadora, lo cual limitará la puesta en práctica de la IA. Aunado al temor de los distintos funcionarios públicos para la automatización de las funciones del sector público lo que puede generar atrasos en la implementación de la IA.

El desafío relacionado con la ética es de suma importancia, éste reside en la necesidad imperativa de garantizar que las decisiones automatizadas estén basadas en valores y que, por tanto, sean justas y equitativas. Una vez que se han evidenciado riesgos de sesgos de los algoritmos, de inclusión, equidad y representatividad, es importante que se emprendan acciones que mitiguen estos retos y posteriores desafíos en el procesamiento de los datos.

De este modo, el escenario óptimo es el apego a los valores y el marco ético, los cuales permitirán la construcción de instrumentos que beneficien al conjunto de la sociedad (Criado, 2021) y no sólo a una elite. Derivado de lo anterior, es necesaria la existencia de un sistema de valores que guíe el comportamiento de quienes tienen acceso y coadyuvan en los análisis de datos de la IA para la toma de decisiones.

Finalmente, conforme a la clasificación de Dwivedi, *et. al.* (2019) y Sun y Medaglia (2019), se establecen los desafíos políticos y legales para referirse a la incorporación de políticas y condiciones legales que permitan estimular la innovación pública para la incorporación de la IA al sector público (Vélez, *et. al.*, 2022). La IA requiere de la creación de instituciones para hacer frente a los problemas gestados en el diseño de sistemas, lo cual comprende un conjunto de normas y reglas que deben guiar el comportamiento de quienes diseñan los sistemas de IA (Filgueiras, 2021).

Estos elementos llevan a establecer la imperante necesidad de la creación e implementación de leyes que permitan regular la acción de la IA. El especial cumplimiento y actualización a las reglas generará una mayor legitimidad en la toma de decisiones y garantizará la protección de los datos personales y del sector público.

Derivado de lo expuesto, se establece que los desafíos en la implementación de la Inteligencia Artificial en el sector público son

multidimensionales, por lo cual es preciso señalar que los tomadores de decisiones deben realizar una consideración integral y sistemática de los impactos de la IA en distintos ámbitos.

Se puede abogar por la incorporación de una visión holística de los riesgos y desafíos a los que se enfrenta la aplicación de la IA en el sector público. Una visión holística e integral puede impulsar la generación de estrategias de adaptación y desarrollo del sector público ante un contexto cambiante y dinámico que exige la incorporación de la tecnología como elemento innovador, así como procesos y procedimientos que sustenten dicho aspecto.

Conclusiones

La complejidad *per se* a la que se ve expuesto el sector público para dar atención a las problemáticas y necesidades de la sociedad ha hecho imperante la necesidad de implementar mecanismos y estrategias de innovación tecnológica. Un ejemplo de ello es la IA, la cual busca anticiparse y adaptarse al contexto del sector público desde una visión integral que suponga la incorporación de mecanismos de dirección relacionados con la transformación digital.

De esta forma la IA se establece como un conjunto de procesos que busca dicha transformación a partir de un aprendizaje automático basado en el análisis de datos que busca desarrollar predicciones, permitir el uso efectivo de recursos y facilitar el proceso de toma de decisiones en el sector público. Este proceso se deberá llevar a cabo mediante un equilibrio entre el avance tecnológico y la protección de elementos que puedan vulnerar al ciudadano.

La implementación de la Inteligencia Artificial conlleva un impacto transformador innegable de la forma en que el sector público pretende abordar los problemas públicos. Este cambio implica una revisión crítica de los riesgos y desafíos asociados, así como la necesidad de anticiparse, en la medida de lo posible, dado el dinamismo que caracteriza a la tecnología y al sector público. Al mismo tiempo, se reflexiona sobre el papel que desempeña el sector público ante este nuevo paradigma de incorporación de la IA, del cual no se mantiene exento y ante el que debe tomar una postura donde la Inteligencia Artificial se convierta en una herramienta disponible y con altas expectativas para la configuración de una administración pública más eficiente en los recursos y toma de decisiones.

Es crucial destacar que la introducción de la IA no tiene como objetivo reemplazar las funciones del sector público, sino complementarlas de manera sinérgica. En este contexto, la IA se convierte en una herramienta para mejorar la eficiencia, la toma de decisiones y la prestación de servicios. Sin embargo, se requiere un enfoque cuidadoso para garantizar que su integración sea ética, transparente y orientada al beneficio público, donde los riesgos de privacidad y confidencialidad,

transparencia y explicabilidad, sesgos en los algoritmos y seguridad, así como los desafíos sociales, económicos, organizacionales y de gestión, tecnológicos, de datos, éticos, políticos y legales generados busquen ser neutralizados por los tomadores de decisiones mediante estrategias que, guiadas por la dinámica y el contexto, configurarán la implementación de la IA en el sector público.

Finalmente, en una interconexión entre riesgos y desafíos, la gestión eficaz y eficiente en el sector público implica no solo la identificación proactiva de amenazas potenciales, sino también la adopción de estrategias innovadoras para superar los obstáculos, asegurando así un abordaje holístico e integral de la Inteligencia Artificial en el ámbito gubernamental como herramienta que coadyuva a su desarrollo.

Fuentes de consulta

- Abdala, B.; Lacroix, S. y Soubie, S. (2019) *La política de la Inteligencia Artificial: sus usos en el sector público y sus implicancias regulatorias*. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC). <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2019/10/185-DT-Abdala-Lacroix-y-Soubie-La-pol%C3%ADtica-de-la-Inteligencia-Artifici....pdf>
- Amini, K. y Sharifani, M. (2023) Machine Learning and Deep Learning: A Review of Methods and Applications. *World Information Technology and Engineering Journal*. Vol. 10, p. p. 3897-3904. https://www.researchgate.net/publication/371011515_Machine_Learning_and_Deep_Learning_A_Review_of_Methods_and_Applications
- Amoroso, Y. y Costales, D. (2016) Big Data: una herramienta para la administración pública. *Ciencias de la Información*, 47 (3), pp. 3-8. Instituto de Información Científica y Tecnológica La Habana, Cuba. <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181452084001.pdf>
- Capdeferro, O. (2020) La Inteligencia Artificial del sector público: desarrollo y regulación de la actuación administrativa inteligente en la cuarta revolución industrial. *Revista de Internet, derecho y política*. 1-14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7400438>
- Cerrillo, A. (2019) Retos y oportunidades del uso de la Inteligencia Artificial en las administraciones públicas. *Revista de economía, empresa y sociedad*. <https://oikonomics.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/es/numero12/dossier/acerrillo.html>
- CLAD (2020) *Carta Iberoamericana de Innovación en la Gestión Pública*. <https://clad.org/wp-content/uploads/2020/10/Carta-Iberoamericana-de-Innovacion-10-2020.pdf>
- Criado, J. (2021). Inteligencia Artificial (y Administración Pública). *Economía. Revista en Cultura de la Legalidad*, 20, pp. 348-372. DOI: <https://doi.org/10.20318/economia.2021.6097>

- Dwivedi, Y.; Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., y Megadolina, R. y Williams, M. (2019). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>Filgueiras, F. (2021). Inteligencia Artificial en la administración pública: ambigüedad y elección de sistemas de IA y desafíos de gobernanza digital. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, (79), 5-38
- Laney, D. (2001) *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety*. META Group Research Note, 6. <https://pdfcoffee.com/ad949-3d-data-management-controlling-data-volume-velocity-and-variety-pdf-pdf-free.html>Llanes, M.; Díaz, M. y Salvador, Y. (2020) *Administración pública y cuarta revolución industrial. ¿Qué nos lleva hasta allí?*, XXXIII Concurso del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública “La cuarta revolución industrial en la administración pública”. <https://clad.org/wp-content/uploads/2020/12/Menci%C3%B3n-Honor%C3%ADfica-Lorena-Mariluz-Llanez-et-al.pdf>
- Ocaña-Fernández, Y.; Valenzuela-Fernández, L.; Vera-Flores, M. & Rengifo-Lozano, R. (2021) Inteligencia Artificial (IA) aplicada a la gestión pública. *Revista Venezolana de Gerencia*. 26 (94), 696-707. <https://www.redalyc.org/journal/290/29069612013/29069612013.pdf>Oszlak, O. (2020) “El Estado como regulador, proveedor de servicios y promotor de la innovación”, en Ballemo y Oszlak *Desafíos de la administración pública en el contexto de la revolución 4.0*. https://www.kas.de/documents/287460/4262432/desafios_revolucion_4_0.pdfRodríguez, G. (2021) *Tecnologías disruptivas: Contexto Político Jurídico, Desafíos y Oportunidades en Latinoamérica*. DOI: <http://dx.doi.org/10.21503/lex.v19i28.2311>Sánchez, J. J. (2002) *Gestión Pública y Governance*. Ed. IAPEMGG
- Sun, T. Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368–383. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>Vélez, M. Gómez, C. y Osorio, M. (2022) *Conceptos fundamentales y uso responsable de la Inteligencia Artificial en el sector público*. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1921>Vidal, M., Carnota, O. y Rodríguez, A. (2019) *Tecnologías e innovaciones disruptivas*. *Educación Médica Superior*, 33(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000100026&lng=es&tlng=esWirtz, B.; Weyerer, J. y Geyer,

C. (2018): Artificial Intelligence and the Public Sector-Applications and Challenges, *International Journal of Public Administration*. DOI: <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>

Estrategia de Política Digital en el Estado de México:
avances y retos
*Digital Policy Strategy in the State of Mexico:
progress and challenges*

Adriana Guadarrama Chaparro*

Resumen

Este documento analiza la implementación de la Estrategia de Política Digital en el Estado de México, examinando sus avances y retos en el marco de la política digital nacional. El estudio aborda el contexto jurídico y normativo de la política digital en México, incluyendo disposiciones constitucionales y leyes relevantes. Se evalúa el diagnóstico de la política digital en el Estado de México, analizando indicadores clave como infraestructura, digitalización e innovación tecnológica.

El análisis revela que, si bien ha habido mejoras en ciertos aspectos, persisten desafíos significativos, especialmente en términos de cobertura de internet, accesibilidad de servicios digitales y adopción de nuevas tecnologías. Se identifican áreas de oportunidad para mejorar la eficiencia administrativa, la transparencia y la participación ciudadana a través de herramientas digitales. El documento concluye que el Estado de México se adhiere parcialmente a la Estrategia Digital Nacional, con avances dispares en diferentes áreas. Se enfatiza la necesidad de cerrar la brecha digital, mejorar la infraestructura tecnológica y desarrollar políticas más integrales y efectivas para lograr una verdadera transformación digital en la administración pública estatal.

Palabras clave

Gobierno digital, política digital, administración pública,
tecnologías de información, Estado de México.

* Licenciada en Derecho, Maestra en Estudios para la Paz y el Desarrollo por la Universidad Autónoma del Estado de México, actualmente estudiante del programa de Doctorado en Ciencias Sociales, en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la misma universidad. adryana.g@icloud.com <https://orcid.org/0000-0001-9265-8675>

Abstract

This document analyzes the implementation of the Digital Policy Strategy in the State of Mexico, examining its progress and challenges within the framework of the National Digital Policy. The study addresses the legal and regulatory context of digital policy in Mexico, including constitutional provisions and relevant laws. The diagnosis of digital policy in the State of Mexico is evaluated, analyzing key indicators such as infrastructure, digitalization and technological innovation.

The analysis reveals that, while there have been improvements in certain aspects, significant challenges remain, especially in terms of internet coverage, accessibility of digital services and adoption of new technologies. Areas of opportunity are identified to improve administrative efficiency, transparency and citizen participation through digital tools. The document concludes that the State of Mexico partially adheres to the National Digital Strategy, with disparate advances in different areas. The need to close the digital gap, improve technological infrastructure and develop more comprehensive and effective policies is emphasized to achieve a true digital transformation in the state public administration.

Keywords

Digital Government, digital policy, public administration, information technologies, State of Mexico.

Introducción

El presente trabajo tiene por objeto realizar una revisión de la Estrategia de Política Digital implementada en el Estado mexicano con fundamento en disposiciones normativas constitucionales, legales y el Plan Nacional de Desarrollo. La estrategia tiene dos ejes de acción: Política Digital en la Administración Pública Federal y en la Política Social Digital, las cuales buscan fortalecer un gobierno digital mediante la incorporación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramienta de gestión que eficiente y transparente a las entidades públicas para así impactar positivamente en las personas.

En el presente artículo se discute el concepto de gobierno digital en torno a lo que refiere esta estrategia. Se emplea un enfoque documental a partir de varios indicadores que proporcionan datos estadísticos para hacer comparativos de sus avances. Finalmente, se determinan los retos a los que se enfrenta el Estado de México sobre aquellos aspectos que se deben fortalecer aún más.

Marco jurídico de la política digital en México y la entidad

La incorporación de tecnologías a la vida social de las personas, incluyendo sus relaciones con el Estado como gobernados, ha tenido cambios significativos. El acceso a estas tecnologías es un derecho reconocido constitucionalmente desde el artículo sexto, el cual refiere que “el Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e Internet”¹ (Diario Oficial de la Federación, 1917), así nos indica la obligación del Estado de garantizar estos derechos.

Además, en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal nos refiere la atribución que tiene el gobierno federal para definir políticas en temas de informática, tecnologías de la información,² comunicación y de gobierno digital,³ para lo cual tiene la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (EDN) en el marco de lo que establece el Reglamento de la Oficina de la Presidencia de la República (Diario Oficial de la Federación, 1976), este reglamento, a su vez, refiere las atribuciones de esta coordinación las cuales consisten en elaborar, coordinar y dar seguimiento a las acciones de la EDN (Diario Oficial de la Federación, 2019b).

Como parte de las acciones de austeridad republicana de la Cuarta Transformación en nuestro país, una promesa de cambios por parte del actual presidente Andrés Manuel López Obrador, se creó la Ley Federal de Austeridad en la cual se refiere que como medidas de austeridad se le dará prioridad al uso libre de *software* libre en las adquisiciones y arrendamiento de equipos y sistemas de cómputo toda vez que éstas cumplan con las características y necesidades para el adecuado ejercicio de las funciones públicas, los criterios deberán atender a cuestiones de compatibilidad, racionalidad y austeridad (Diario Oficial de la Federación, 2019a).

¹ Fracción en materia de radiodifusión y telecomunicaciones adherida desde la reforma constitucional del 11 de junio de 2013, publicada en el Diario Oficial de la Federación.

² Para Barriuso una sociedad de la información implica “permite a todas las partes implicadas (personas físicas y jurídicas, administraciones, organismos, instituciones, industrias, etc.) enviar, recibir, solicitar, distribuir, obtener, almacenar, evaluar, compartir y procesar cualquier información de forma instantánea, ubicua e interactiva. La sociedad de la información se convierte, así, en el eje de la actividad social, política y económica, donde las administraciones públicas, actúan como impulsor fundamental de su desarrollo” (2007, p. 24).

³ Para Montero “la creación de un gobierno electrónico supone [...] la utilización de herramientas cognitivas con alto grado de desarrollo conceptual y de eficacia técnica. [...] la técnica no es democrática en el sentido de su creación e imposición; ella ha sido resultado de investigaciones y trabajos con alta especificidad simbólica y por grupos reducidos de profesionales. Por esto una intervención de tecnología social (aquí sólo desde una perspectiva sociológica) para la introducción del gobierno electrónico puede ser criticada teóricamente por implicar una actitud activista frente al orden social” (2012, p. 188).

El Plan Nacional de Desarrollo ha tenido como fin crear una propuesta posneoliberal⁴ que permitan establecer bases de un modelo viable de desarrollo económico, de un ordenamiento político y así lograr la convivencia entre varios sectores sociales. El plan indica que se debe demostrar “que la modernidad puede ser forjada desde abajo y sin excluir a nadie y que el desarrollo no tiene por qué ser contrario a la justicia social” (Diario Oficial de la federación, 2019c). Dentro de los principios rectores de la propuesta en materia de economía se tiene considerada la “cobertura de internet para todo el país”, para la cual se prevé la instalación de internet inalámbrico en todo el país que ofrezca conexión en diversos espacios públicos como carreteras, plazas, hospitales, escuelas, espacios comunitarios, entre otros, considera que estos elementos son clave para cerrar brechas de marginación y pobreza ya que su integración se hará también en espacios de zonas deprimidas a actividades productivas (Diario Oficial de la Federación, 2019c).

Con estos fundamentos se crea la EDN que tiene como objetivo, en función de las capacidades gubernamentales, atender estos planteamientos tecnológicos, con el fin de mejorar los servicios digitales y optimizar los procesos ponderados en la austeridad republicana basados en el principio del bien común. Se busca brindar estos servicios de calidad aprovechando al máximo los recursos y cuidando el gasto a través del combate a la corrupción -actos que lleven inmersas prácticas desleales, injustas y que beneficien los intereses particulares-; la simplificación operativa -focalizada en procedimientos gubernamentales en la cual la seguridad es un referente de estabilidad, protección y certidumbre de la información-. La soberanía digital es una atribución de las decisiones de la nación sin intervenciones extranjeras, en este sentido se presentan dos ejes de acción: Política Digital en la Administración Pública Federal⁵ (APF) y Política Social Digital.

La EDN desarrollará, bajo una visión humanista, el uso de tecnologías con estricto apego a los principios de austeridad y transparencia, dándole prioridad a lo público y uso nacional o desarrollo de tecnologías de acceso abierto. Esta visión está encaminada a transformar las tecnologías en los programas sociales y su población beneficiaria, atendiendo a los ideales de la 4T: por el bien de todos, primero los pobres.

⁴ El posneoliberalismo “está asociado a los gobiernos progresistas latinoamericanos que se han desmarcado de la colonización monetarista del neoliberalismo en su versión del FMI y del Banco Mundial, y que proponen la recuperación del Estado para provocar una redistribución del ingreso en beneficio de obra pública, inclusión social y redistribución del ingreso” (Dávalos, 2019, 196).

⁵ La fusión de las nuevas tecnologías con la administración implica poner a disposición de la ciudadanía una forma nueva e innovadora de entregarle y que esta entregue su información, su funcionamiento se puede dar a través de aspectos relacionados con la transparencia, el desarrollo moderno de una función pública que permita la transmisión de información y conocimiento a los ciudadanos (Montecinos, 2012, p. 175).

La visión de la EDN impacta de manera positiva en la forma de gobierno, en la dinámica social y en la economía de las familias mexicanas mediante el uso estratégico de las TIC, para lo cual, se prevé cerrar la brecha de acceso a internet, garantizando una mayor y mejor cobertura para todos aquellos que no cuentan con el servicio.⁶ Para cerrar la brecha se prevé un modelo coordinado y colaborativo entre instituciones gubernamentales, instituciones científicas y de desarrollo tecnológico, organizaciones, empresas y ciudadanía que coadyuven al potenciar el acceso y promover un uso responsable de las TIC.

La digitalización se prevé como un proceso mediante el cual las tecnologías de la información y cómputo transformen los procesos de producción y procesamiento de información, de lo tradicional a lo digital.

Esta dinámica ha transformado actividades, necesidades y entornos de los seres humanos, ya que se han encontrados aspectos positivos en cuanto a la gestión de servicios gubernamentales,⁷ lo cual, atiende cuestiones de tiempo, agilización de trámites y el desarrollo de una administración pública eficiente y de mayor alcance a la población.

La digitalización ha tenido experiencias negativas en las cuales se emplean perspectivas y logros que solo prometen y usan el discurso como tema de actualidad y de uso excesivo de los recursos públicos para la adquisición de bienes y servicios, como la compra de equipos o sistemas de manera injustificada.

Debido a que las grandes adquisiciones que se hacen no representan una repercusión en el acceso a este servicio de los que no tienen acceso a la tecnología o al internet, el área encargada de elaborar una política digital para la administración pública debe contar con habilidades digitales y trabajos especializados que vean por el acceso y el uso de las TIC como una manera de potenciar sus relaciones, actividades y producción encaminado a un bienestar general (*Diario Oficial de la Federación*, 2021).

⁶ De acuerdo con datos de INEGI (2024) en 2022 con datos reportados por la ENDUTIH 78.6% de la población mexicana de 6 años o más usó internet, esto corresponde a 98.1 millones de personas; el 65% de los hogares en México contó con acceso a internet (25.8 millones) mientras que el 97% de personas empleó un *smartphone* como el medio más usual para conectarse a internet; entre 2021 y 2022, las personas usuarias de internet pasaron de 75.6% a 78.6%, es decir, 88.6 millones a 93.6 millones respectivamente, por sexo las personas usuarias de internet están en 79.3% (44.7 millones de hombres) y 78.1% (48.4 millones de mujeres). Las entidades con mayor número de disposición de internet fueron Ciudad de México (86%), Baja California (83.1%), Nuevo León (81.5%), y las que con menor fueron Guerrero (53.6%), Oaxaca (47.4%) y Chiapas (38.4%).

⁷ “El concepto de Gobierno Electrónico implica las actividades basadas en las modernas tecnologías informáticas, en particular Internet, que el Estado desarrolla para aumentar la eficiencia de la gestión pública, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y proveer a las acciones de gobierno de un marco mucho más transparente que el actual [...] y ... cubren aspectos internos de la gestión de los organismos públicos, la difusión masiva de la información sobre los actos del gobierno, así como la prestación de más y mejores servicios a los administrados” (Secretaría de la Función Pública, 2013).

Los principios que rigen la EDN son cinco: austeridad, combate a la corrupción, eficiencia en procesos digitales, seguridad de la información y soberanía tecnológica.

La misión de esta estrategia es la de “promover e impulsar que las y los mexicanos gocen y se beneficien del acceso a las tecnologías de la información y comunicación; así como de los servicios de banda ancha e Internet y su potencial transformador para el desarrollo social, cultural y económico”, mientras que la visión es de “un país digitalizado y un gobierno austero, honesto y transparente, con autonomía e independencia tecnológicas, centrado en las necesidades ciudadanas, principalmente de los más pobres” (*Diario Oficial de la Federación*, 2021).

Cuenta con dos ejes de acción, por un lado, una Política Digital en la APF que tiene por objeto transformarla a través del aprovechamiento y mejoramiento de las TIC que permita transparentar los servicios y funciones gubernamentales brindados a la ciudadanía; por otro lado, la Política Social Digital encaminada a incrementar la cobertura de internet en todo el país con el fin de abatir la marginación y lograr la comunicación entre las zonas más pobres y alejadas, la estrategia se compone de 9 objetivos específicos y líneas de acción en materia de “tecnologías, gobierno digital, conectividad, inclusión digital, software libre, estándares abiertos, digitalización de trámites, sistemas e infraestructura interoperables y seguridad de la información, que orientan el quehacer de las dependencias y entidades” (*Diario Oficial de la Federación*, 2021).

El primer eje de la EDN se basa en acciones que adoptan políticas públicas con tecnología que sean viables y congruentes y que trabajen en coordinación con acciones que impulsen medidas de austeridad y eficiencia en el combate a la corrupción, gobierno digital, seguridad de la información, autonomía e independencia tecnológica (*Diario Oficial de la Federación*, 2021).

Tabla 1.
Objetivos y líneas de acción de la Política Digital de la APF

Objetivos específicos	Líneas de acción
1. Mejora y armonía de marcos normativos de la PD a través de la APF	<ul style="list-style-type: none"> - Transitar a un cambio de gestión y contratación de TIC gubernamental. - Elementos normativos para la contratación de tecnologías propias y de acceso abierto. - Análisis técnico y económico de proyectos y pertinencia operativa.

Objetivos específicos	Líneas de acción
2. Estandarización de compras a través de acciones transparentes, austeras y efectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Contrataciones bajo parámetros estandarizados e incentivar real competencia. - Transparentar contrataciones de las TIC. - Mejorar el aprovechamiento de TIC contratadas y capacidades institucionales.
Autonomía e independencia tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el desarrollo propio de sistemas de información y compartidos entre las instituciones. - Acceso abierto. - Software libre y estándares abiertos. - Inventario de bienes y servicios de las TIC que posee la APF. - Reutilización de códigos de programación. - Migración hacia tecnologías libres y flexibles que se adecuen a proyectos y necesidades. - Promover el talento humanos y expertos en las TIC.
Máximo aprovechamiento de cómputo e infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de información entre instituciones y simplificación de trámites. - Digitalización. - Desarrollo de infraestructuras, plataformas y normas técnicas amigables con usuarios, interoperables con elementos técnicos y perdurables. - Optimización e integración de sistemas. - Promoción del uso de firma electrónica avanzada. - Alcance horizontal entre instituciones.
Cultura de seguridad de la información y confianza a personas usuarias	<ul style="list-style-type: none"> - Política general de seguridad de la información. - Preservación de la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información. - Homologar un protocolo de gestión de incidentes cibernéticos en las instituciones. - Coordinar evaluaciones de seguridad ante la detección de amenazas. - Mejorar la gestión de riesgos de seguridad informática. - Coordinar proceso de prevención y atención a incidencias cibernéticas entre las autoridades. - Buenas prácticas de prevención en colaboración con el Centro Nacional de Respuesta IC.
	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de seguridad ante riesgos a la información e infraestructura institucional.

Objetivos específicos	Líneas de acción
Continuidad y mejora de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Integración de bases de datos que concentren, compartan y estandaricen información en sistemas gubernamentales. - Uso continuo y aprovechamiento de datos institucionales.

Elaboración propia a partir de los del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (DOF, 2019).

El segundo eje es la Política Social Digital,⁸ que tiene como fin impulsar una nueva ruta de desarrollo encaminada hacia un bienestar común en el que la sociedad participe sin distinción o exclusión, que se garantice la conectividad y se fortalezca la interconexión entre gobierno y acceso a internet en zonas marginada o alejadas para garantizar el derecho a la información y a las tecnologías de la información y comunicación, así como internet y banda ancha, que posibilite a la ciudadanía el acceso a servicios de toda índole, dentro de sus objetivos y líneas de acción se encuentran las siguientes.

Tabla 2.
Objetivos y líneas de acción de la Política Social Digital

Objetivos específicos	Líneas de acción
Integración de fibra óptica en posesión de instancias públicas para el transporte en señales y reducción de la brecha digital en el país	<ul style="list-style-type: none"> - Acciones de colaboración con la CFE. - Telecomunicaciones e internet para todos. - Optimización de redes y servicios de comunicaciones institucionales. - Impulsar interconexión del gobierno federal. - Promover conexión gratuita en espacios físicos públicos.

⁸ Vega refiere que la “nueva función de comunicar/informar, unida a la presencia e incorporación del uso de nuevas tecnologías para el desarrollo de sus múltiples funciones, ha traído aparejado un aumento exponencial de la posibilidad de tratamiento y recogida de la información. Todo ello, ensamblado a la posibilidad casi infinita de difusión de información que constituye la utilización de Internet, supone una transformación geométrica en cuanto a las posibilidades abiertas para la instauración de un modelo de difusión de la información pública” (2006, p. 121).

Objetivos específicos	Líneas de acción
Despliegue de internet a todas las zonas sin cobertura	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar acciones en materia de conectividad con el sector privado. - Participación del sector privado para cubrir el despliegue en millas. - Mecanismos de coordinación para uso de redes compartidas. - Acciones coordinadas con gobiernos locales para el aprovechamiento de la infraestructura TIC. - Interconexión de las instituciones del gobierno federal para el aprovechamiento de las TIC. - Fibra óptica.
Calidad de programas sociales a través de soluciones con TIC que faciliten su gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos tecnológicos que favorezcan la transparencia.⁹ - Seguimiento de asignación de recursos públicos otorgados a través de programas sociales. - Gestión de la información, uso de infraestructura de TIC para proporcionar servicios gubernamentales. - Apoyo y orientación para definir e implementar programas, proyectos del bienestar desde el uso de lo tecnológico.

Elaboración propia a partir de los del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (DOF, 2019).

Como se ha visto la EDN busca, eventualmente, contar con un gobierno electrónico que permita, desde el uso adecuado de las TIC, brindar una mejor calidad de los servicios a los gobernados. Su materialización implica cubrir necesidades estructurales desde la política administrativa hasta la política social, ya que es incongruente definir una política digital que omita el acceso a internet, porque la conectividad es fundamental para estar en contacto con el gobierno y las gestiones necesarias para realizar sus actividades de una sociedad en un proceso de transición digital a partir de la incorporación de las TIC a su vida cotidiana y a sus relaciones y formas de interacciones. Se trata de un trabajo coordinado entre los tres ámbitos de gobierno, es decir, que esta estrategia comparte elementos de interconexión con las entidades locales y municipales. Como parte de este trabajo se revisará el contexto particular del Estado de México en materia de política digital.

⁹ Ramos nos dice que “Existe una preocupación general acerca de la pérdida de fe de los ciudadanos en el quehacer de las principales instituciones de los gobiernos representativos y se espera que, cuanto más abierto y transparente sea un gobierno, y más eficientes sean sus servicios, más puede coadyuvar a restaurar la confianza pública” (2002, p. 84).

Diagnóstico de la política digital en el Estado de México

El Estado de México cuenta con una agenda digital que emana de la Ley Digital del Estado de México y Municipios publicada en la gaceta estatal en 2016, ésta pretende implementar un gobierno electrónico a través de la adopción de las TIC en diversos sectores de la población y el gobierno tales como salud, educación, medio ambiente, procuración de justicia, derechos humanos, entre otros, lo anterior viene de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) impulsados por la Agenda 2030 (Agenda Digital Edomex, 2024).

En la entidad se cuenta con la Ley de Gobierno Digital del Estado de México y Municipios que tiene como meta crear un gobierno digital que permita a los funcionarios “consolidar, en un conjunto de información único, los datos necesarios para brindar mejores servicios públicos, así como poner a disposición de la población servicios públicos por medios electrónicos accesibles (portales transaccionales)” (Periódico Oficial, Gaceta del Gobierno, 2016) con lo cual se puede lograr eficiencia en tiempo, calidad de servicios y respuesta.

El gobierno electrónico implica lograr un incremento de trámites a través del uso de las TIC, ya que éstas pueden permitir la gestión de procesos de manera eficiente, coadyuvar a la mejora de transparencia de acciones públicas para lograr una mejor relación entre gobierno y gobernado (Transparencia fiscal Edomex, s.f.), la administración pública del Estado de México cuenta con una Dirección General de Sistemas y Tecnologías de la Información que tiene acciones encaminadas a la realización de proyectos que implican:

1. Implementación de Firma y Sello Electrónico en el Sistema de Gestión Interna.
2. Aplicación de la Dirección General de Desarrollo Político.
3. Banco de imágenes de la Dirección General de Desarrollo Político.
4. Módulo Catálogo de Vinculación de Organizaciones de la Sociedad Civil.
5. Módulo de Registro de Asistentes en Línea y Presenciales.
6. Módulo Dedicado a la Conversión de Dirección de las OSC a la Ubicación Exacta con Vista en Mapa (Dirección General del Sistemas y Tecnologías, 2024).

Estos proyectos permiten encaminar acciones hacia una digitalización y aplicación de las TIC a las gestiones de gobierno, y que desde luego facilite la relación con los gobernados, en este contexto no se ve aquí algún proyecto encaminado a la cobertura de internet, como sí se menciona en la EDN.

Posteriormente, revisando el sitio y su catálogo de servicios, se presentan las tecnologías de información visibles a clientes internos para satisfacer sus necesidades mediante el uso de la práctica

internacional sugerida para el uso de TIC bajo la norma ISO/IEC20000-1, agrupadas de la siguiente manera.

Tabla 3. Catálogo de servicios que ofrece la Dirección General del Sistemas y Tecnologías de la información del Edomex.

Servicios	Funciones
Desarrollo de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de nuevo sistema. - Modificación al sistema. - Gestión de cuentas de usuarios y contraseñas. - Atención a fallas e incidentes de sistemas. - Asesoría y capacitación. - Instalación de sistema. - Actualización de información en sistema. - Asesoría para nuevo desarrollo o cambio de alto impacto.
Sitios web	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de material gráfico. - Gestión de fallas en trámites y servicios administración por la DGSEI. - Actualización de directorio de servidoras y servidores públicos. - Actualización a sitio web institucional. - Asesoría para la creación de creación de sitios web institucionales. - Firma o sello electrónicos. - Gestión de correo electrónico masivo o cuentas institucionales. - Creación o modificación de correo electrónico institucional - Ventanas emergentes.
Redes	<ul style="list-style-type: none"> - Actualización de resguardo. - Atención a fallas del servicio de internet. - Nuevo acceso a internet. - Conexión de equipos a la red. - Diagnóstico de la red. - Configuración de la red. - Atención por fallas en la red de datos.
Soporte mantenimiento y	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de equipo de cómputo. - Mantenimiento preventivo. - Atención a falla de <i>software</i>. - Atención a falla de <i>hardware</i>. - Restauración y forma de equipo.
Política informática.	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoría para la elaboración de dictamen técnico. - Gestión de solicitudes de dictamen técnico. - Elaboración de dictamen técnico. - Capacitación en el sistema de dictaminación del SIDEM - Capacitación en el sistema de integración y seguimiento de los programas de trabajo.

Servicios	Funciones
	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de dictamen para la reparación de equipo con proveedor externo. - Gestión de dictamen para dar de baja equipo de cómputo.

Fuente: elaboración propia con datos de la Dirección General de Tecnologías de la Información (2024).

Para establecer una sociedad organizada y comunicada con el gobierno, es necesario la administración de planes y proyectos encaminados al uso de las TIC que brinden oportunidades de mejora en la integración y administración de la administración estatal, el objetivo de una dirección de esta índole debe estar encaminado a dirigir y asesorar a las dependencias del gobierno para ejecutar proyectos transversales mediante el aprovechamiento del presupuesto asignado a la Administración Pública del Estado de México (APEM), así como definir acciones, priorizar y apoyar a las entidades y dependencias de forma continua, ya que de lo contrario.

En la entidad, de acuerdo con el índice de desarrollo digital, que evalúa diversos indicadores por entidad, se puede ver que del año 2022 a 2023 sólo hubo un incremento en materia de infraestructura, mientras que se mantuvo igual digitalización e innovación y adopción tecnológica, esto da cuenta de un estancamiento en cuanto a las iniciativas y políticas implementadas en esa materia.

Tabla 4. Comparativo del índice de Desarrollo Digital por Entidad Federativa 2022-2023

Entidad federativa	IDDE	Infraestructura	Digitalización	Innovación y adopción tecnológica
Aguascalientes	+3	+1	+9	-2
Baja California	0	+1	0	+4
Baja California Sur	0	-2	-4	0
Campeche	-1	+2	-5	+1
Ciudad de México	0	-1	0	+1
Coahuila	+4	+1	-6	+3
Colima	-1	-1	+3	0

Entidad federativa	IDDE	Infraestructura	Digitalización	Innovación y adopción tecnológica
Chiapas	0	0	0	0
Chihuahua	-3	-2	+3	+2
Durango	+2	0	+4	+7
Estado de México	+2	+1	0	0
Guanajuato	-3	0	-2	-3
Guerrero	0	0	0	0
Hidalgo	+4	0	+3	+4
Jalisco	-1	+1	-9	+6
Michoacán	-4	-2	-2	-2
Morelos	0	-1	+1	+4
Nayarit	-1	0	-1	-4
Nuevo León	0	-1	0	0
Oaxaca	0	0	0	0
Puebla	+2	+1	+3	-2
Querétaro	0	+1	+3	0
Quintana Roo	-2	0	-5	-1
San Luis Potosí	-2	-1	-5	+1
Sinaloa	-3	+1	-7	-4
Sonora	0	0	+4	-1
Tabasco	-2	0	-2	-2
Tamaulipas	+3	0	+3	+3
Tlaxcala	+8	+1	+13	0
Veracruz	-3	-1	-2	+2
Yucatán	+1	+2	0	-6
Zacatecas	-3	-1	+1	-11

Fuente: elaboración propia con datos del Índice de Desarrollo Digital Estatal (2023) Por otro lado, de acuerdo con el Índice de Desarrollo Digital (2023) y sus indicadores de evaluación el Estado de México creados a través de tres pilares: infraestructura; digitalización de las personas y la seguridad; innovación y adopción tecnológica, cada uno de ellos tiene sus propios rubros, se muestra de manera gráfica a continuación:

Tabla 6. Pilares de evaluación del IDD 2023 para el Estado de México

		Puntaje 2023	Posición Nacional	Cambio en la Posición Nacional
PILAR 1	Infraestructura	65	8	↑ 1
	Cobertura y acceso	62	13	↓ -5
	Asequibilidad	72	15	↑ 2
	Infraestructura de datos	57	3	— 0
PILAR 2	Digitalización de las personas y la sociedad	56	10	— 0
	Usuarios y usos de las TIC	60	7	↑ 1
	Capacidades y habilidades digitales	63	6	↑ 5
	Digitalización de los servicios prioritarios	53	12	— 0
	Gobierno digital y entorno regulatorio	46	14	↓ -6
PILAR 3	Innovación y adopción tecnológica	32	29	— 0
	Adopción de nuevas tecnologías	38	24	↑ 3
	Ciberseguridad	22	27	↑ 4
	Comercio electrónico	24	28	***
	Economía digital	32	26	↑ 3
	Innovación	38	23	↓ -3

Fuente: Índice de Desarrollo Digital (2023)

Esta tabla nos da una idea de la posición nacional que tiene la entidad en los tres pilares, así como de aquellos en los que ha bajado de posición,¹⁰ por ejemplo, mientras en el pilar 1 (Infraestructura) ocupa el octavo lugar subiendo un escalón a nivel nacional. En cuanto a sus subindicadores bajó en el de cobertura y acceso cinco posiciones, mejoró dos lugares en asequibilidad y quedó igual en materia de infraestructura de datos. En el pilar 2 (Digitalización de personas y la sociedad) ocupa la posición 10, en sus subindicadores se vio una mejora en “usuarios y usos de las TIC” y “capacidades y habilidades digitales” con +1 y +5 escalones respectivamente, en materia de digitalización de datos queda igual que el año anterior y baja 5 en “gobierno digital y entorno regulatorio”. En el pilar 3 (Innovación y adopción tecnológica) se encuentra en la posición 29 con un puntaje de 32 puntos, de sus subíndices subió de posición de acuerdo con los indicadores “adopción de nuevas tecnologías”, “ciberseguridad”, y “economía digital”, se queda igual que el año anterior “comercio electrónico”, en “innovación” baja 3 posiciones. Como se puede ver, la incorporación de una política es compleja, en cuanto a una política digital en la administración pública de la entidad.

Si seguimos la lógica de la EDN, el otro eje de acción es la Política Social Digital que refiere acciones relacionadas con el acceso a internet

¹⁰ En cuanto a la continuidad López Blanco y Avelló López refieren que “Lo que realmente permite considerar a Internet y a la sociedad de la información como un fenómeno revolucionario es, con el apoyo de la continua e incansable innovación tecnológica, su gran dinamismo y su capacidad para crear nuevos hábitos, para generar nuevos comportamientos sociales y para modificar los esquemas tradicionales (2004, p. 24).

y la mayor cobertura a sectores alejados o marginados. De acuerdo con datos del INEGI (2022), el número de usuario de internet en la entidad ha tenido variaciones en los últimos años, de tal manera que, para 2022, los usuarios de internet, telefonía móvil, y computadoras más frecuentes son grupos de edad entre 15-34, como se puede ver a continuación:

Tabla 7. Usuarios de internet en el Estado de México

Grupo de edad	Usuarios de internet: 81.9%		Usuarios de Teléfono móvil celular 82.2%		Usuarios de computadora 40.2%	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
6 – 11	9.3	7.4	4.5	4.0	8.1	6.6
12 – 17	15.2	12.3	13.1	10.9	17.9	14.8
18 – 24	15.6	14.8	15.9	14.7	19.1	18.1
25 – 34	20.2	19.5	20.9	19.8	21.0	21.4
35 – 44	25.0	18.1	15.8	18.7	13.7	18.1
45 – 55	13.4	14.5	15.6	15.0	10.3	11.8
55 o más	11.4	13.4	15.2	16.8	7.9	9.5

Elaboración propia con datos del INEGI (ENDUTIH), 2022

El acceso a internet en el Estado de México ha mejorado significativamente en los últimos años, pero aún hay desafíos en términos de cobertura y calidad del servicio, especialmente en áreas rurales y menos desarrolladas. El gobierno en la entidad ha implementado varias iniciativas para mejorar el acceso a internet, especialmente en áreas menos atendidas, tales como “México Conectado” que buscó ampliar la infraestructura de telecomunicaciones y ofrecer puntos de acceso público a internet en plazas, escuelas y edificios gubernamentales, al respecto:

“El gobierno electrónico basa y fundamenta su aplicación en la administración pública, teniendo como objetivo contribuir al uso de las TIC para mejorar los servicios y la información ofrecida a los ciudadanos y las organizaciones, mejorar y simplificar los procesos de soporte institucional y facilitar la creación de canales que permitan aumentar la transparencia y la participación ciudadana (Naser & Concha, 2011, p. 1).

A pesar de los avances, la infraestructura sigue siendo un desafío en áreas rurales, donde la instalación de cables de fibra óptica es costosa y complicada, para algunas familias, especialmente en áreas de bajos

ingresos, el costo del servicio de internet sigue siendo una barrera significativa para el adecuado funcionamiento de la administración pública digital y para mejorar la prestación de servicios y aumentar la eficiencia administrativa, así como fomentar la participación ciudadana, como refiere Likanen:

La administración electrónica hace posible una administración mejor y más eficaz, ya que mejora el desarrollo y la aplicación de políticas públicas y ayuda al sector público a enfrentarse a las contradictorias exigencias de ofrecer más y mejores servicios con menores recursos (2003).

En el Estado de México, la administración electrónica se ha convertido en una herramienta crucial para modernizar y optimizar la relación entre el gobierno y los ciudadanos.

Retos para la agenda digital

La administración pública con la incorporación de TIC busca llegar a todos los espacios de sus gobernados, es decir, brindar una mayor cobertura y calidad de sus servicios, para ello, es fundamental que actúe con eficiencia y transparencia, esto permite mejorar los procesos administrativos y aumentar la confianza en las acciones y funciones gubernamentales, además las políticas deben ser accesibles y promover la participación de los ciudadanos, esto se puede hacer a través de facilitar el acceso a los servicios públicos y programas sociales con mecanismos y procesos electrónicos, eficientes, prácticos y accesibles, aunado a ello, la transparencia en el gasto empleado para la adquisición de bienes y servicios de TIC que brinden un uso adecuado a los recursos destinados a este proceso de transición a un gobierno digital.

Revisando los indicadores en los que la entidad ha bajado en cuanto a determinadas evaluaciones, de acuerdo con el Índice de Desarrollo Digital (2023), en el pilar 1, en materia de infraestructura, la entidad requiere reforzar aspectos relacionados con cobertura, acceso y calidad en banda ancha fija, hogares con computadoras, velocidad de la banda ancha, asequibilidad de internet e infraestructura de datos, centros Edge y centro de certificados.

Tabla 8. Evaluación a la infraestructura del Edomex por IDD en 2023.

COBERTURA, ACCESO Y CALIDAD	2021-2022		Cambios en la Puntuación		ASEQUIBILIDAD	2019-2022		Cambios en la Puntuación	
	Puntaje 2021	2022	Puntaje anterior	en la Puntuación		Puntaje 2019	2022	Puntaje anterior	en la Puntuación
Cobertura de redes móviles (%)	92.8	92.8	92.8	0	Asesibilidad de teléfono inteligente (% de hogares con acceso a la red móvil)	25.8	25.8	25.8	0
Cobertura de banda ancha fija (%)	39.8	39.8	34	5	Asesibilidad de Internet (% de hogares con acceso)	4.2	4.2	4.2	0
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica (%)	41.4	41.4	6	35	Asesibilidad de Internet primer quintil (% de hogares con acceso)	7.7	7.7	7.7	0
Penetración de banda ancha móvil (por cada 100 hab.)	78.3	78.3	10	68	Asesibilidad de servicios móviles primer quintil (% de hogares)	4.1	4.1	4.1	0
Penetración de banda ancha móvil (por cada 100 hab.)	56.0	56.0	11	45	Nivel de competencia de banda ancha fija (por cada 100 hab.)	284.2	284.2	284.2	0
Hogares con computadoras (%)	46.4	46.4	11	35	INFRAESTRUCTURA PARA DATOS				
Usuarios de teléfonos inteligentes (%)	84.1	84.1	16	68	Puntaje 2019	2022	Puntaje anterior	Cambios en la Puntuación	
Velocidad de descarga de banda ancha fija (Mbps)	48484.7	48484.7	12	12	Centros de datos Edge (por millón de usuarios de internet)	0.0	0.0	0.0	0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil (Mbps)	24931.6	24931.6	29	29	Centros de datos Fiber Optic y Colocation / Hosting (por millón de usuarios)	3.8	3.8	3.8	0
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura (%)	0.8	0.8	4	4	Centros de datos certificados (por millón de usuarios)	6.4	6.4	6.4	0
Despliegue de 5G (por millón de usuarios)	26.7	26.7	9	9					

Fuente: Índice de Desarrollo Digital (2023)

Por ello, se requiere la construcción de una cultura de información automatizada que implique procesos continuos y constantes de mejora en cuanto a la brecha digital existente derivada de cuestiones técnicas, presupuestales y políticas, ya que el aseguramiento de los ciudadanos del acceso a este derecho presenta algunos de los retos siguientes:

- Mayor eficiencia y cobertura de la política pública.
- Generar habilidades para la comunicación ciudadana con las esferas del gobierno a través de las tecnologías, por medio de capacitaciones dirigidas a la ciudadanía en condición de marginalidad digital.
- Impulsar iniciativas de datos abiertos de gobierno y el uso de plataformas digitales como Firma Electrónica, fortaleciendo la ampliación de trámites y servicios entre la APEO, los organismos auxiliares, personas y demás entidades para acercar la administración pública a la población, concretando el ordenamiento de “Un Gobierno Cercano a la Gente”.
- Integración de proyectos de Gobierno Electrónico centrado en el Ciudadano/Ciudadana.¹¹
- Actualizar y robustecer el catálogo estatal de trámites y servicios de la Plataforma Digital del Estado.
- Ejecutar una agenda digital operativa que considere los diversos dominios tecnológicos necesarios para estandarizar y evolucionar la infraestructura de TIC, de manera que cuente con la capacidad necesaria para cubrir las necesidades actuales y futuras de la APEO, medible y evaluable que favorezca la transparencia y rendición de cuentas.
- Establecer políticas, lineamientos y normativa para el diseño, arquitectura y gestión de TIC. (Dirección general de Tecnologías e innovación Digital, 2020, p. 46).

¹¹ El gobierno electrónico se transforma en un ente capaz de construir un nuevo modelo de administración, con reglas propias modificadoras de la determinación de un objeto que se origina de las técnicas de la información y comunicación en un grado de proposición que crea una nueva relación entre los sujetos participantes del Estado (Montecinos, 2012, p. 18).

Por tanto, la mejora de la infraestructura digital implica garantizar la conectividad y el acceso a servicios digitales de calidad, es decir, acciones como expandir la red de fibra óptica a través de la colaboración entre el gobierno y las empresas privadas que implique un trabajo coordinado, interconectado entre diversos sectores para hacer eficiente su acceso y cobertura.

Siguiendo la lógica de la EDN en cuanto a las líneas de acción de la Política Social Digital, se identifican algunas áreas de oportunidad que podrían hacer más asequible el acceso a este derecho. En la digitalización actualmente no se puede ver un avance o mejor calificación, en tales acciones como las de usuarios de internet, en sus distintos dispositivos, para compras y banca electrónica, además de internet para interactuar con el gobierno. En cuanto a servicios prioritarios tenemos aspectos relacionados con la digitalización de registro público y participación ciudadana. Si hay una adecuada cobertura y manejo práctico de las herramientas digitales que no hagan complicados los trámites de los usuarios se puede dar una comunicación eficiente y fácil entre gobernado y gobernados.

Tabla 9. Evaluación a la digitalización para las personas y la sociedad del Edomex por IDD en 2023.

USUARIOS Y USO DE LAS TIC	Puntaje 2022	2021-2023	Puntuación Nacional	Cambio en el Índice
Usuarios de internet (%)	81.6	↔ 0.6	14	↕ -4
Usuarios de internet en zonas rurales (%)	72.3	↕ 4.5	6	↕ 4
Usuarios adultos mayores de internet (%)	46.4	↕ 8.2	6	↕ 2
Usuarios de computadoras, laptop y tabletta (%)	40.3	↕ -0.7	9	↕ 2
Uso de internet para compras (%)	27.3	↕ -6.1	24	↔ 0
Uso de banca electrónica (%)	17.2	↕ -4.3	16	↕ -3
Uso de internet para educación (%)	33.6	↕ -1.4	8	↕ 2
Uso de internet para interactuar con el gobierno (%)	51.1	↕ -6.7	4	↕ -2
Uso de internet para entretenimiento (%)	39.5	↔	20	↔
Ciberacoso (%)	17.2	↕ -3.5	4	↕ 4

DIGITALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PRIORITARIOS	Puntaje 2022	2021-2023	Puntuación Nacional	Cambio en el Índice
Penetración de tarjeta de débito (porcentaje de usuarios)	118.0	↕ 15.5	22	↕ 1
Digitalización de registro público (%)	86.4	↕ -11.1	9	↕ -8
Participación ciudadana (%)	75.4	↕ -5.5	13	↔ 0
Gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos (0 a 4 puntos)	2.0	↔ 0.0	8	↕ 1
Porcentaje de Escuelas con computadoras (%)	75.6	↔	5	↔
Porcentaje de Escuelas con internet (%)	47.7	↔	13	↔
Digitalización en centros de salud (%)	18.5	↔	18	↔

GOBIERNO DIGITAL Y ENTORNO REGULATORIO	Puntaje 2022	2021-2023	Puntuación Nacional	Cambio en el Índice
Incorporación de estrategias digitales en planes estatales (%)	68.8	↔ 0	19	↕ -1
Evaluación en política digital (%)	33.8	↔	13	↔
Accesibilidad en portales estatales (%)	59.5	↕ 8.4	12	↕ -2
Comunicaciones de TI y protección de datos personales (0 a 2 puntos)	2.0	↔	1	↔
Política cibernética (0 a 6 puntos)	1.5	↔	24	↔
Gobierno abierto (0 a 1 punto)	0.5	↔	14	↔
Sistemas de estadística o geografía (%)	33.8	↔	21	↔
Gestión documental estatal y municipal (%)	22.8	↔	21	↔

CAPACIDADES Y HABILIDADES DIGITALES	Puntaje 2022	2021-2023	Puntuación Nacional	Cambio en el Índice
Habilidades de correo electrónico (%)	29.6	↕ 0.2	7	↕ 4
Habilidades de hoja de cálculo (%)	28.8	↕ 0.8	7	↕ 3
Habilidades de programación (%)	7.9	↕ 2.1	8	↕ 10
Brecha de género en habilidades digitales (promedio en %)	0.0	↔	1	↔

↕ Indicar en sentido negativo, es decir menor es mejor.
 ↔ Indicar cuando cambia en metodología de recolección de datos/metodología de cálculo actualizada.
 --- Muestran datos que los utilizados para IDD 2022.

Fuente: Índice de Desarrollo Digital (2023)

Finalmente, en cuanto a la evaluación sobre innovación y adopción tecnológica en la entidad, se puede ver que la adopción de nuevas tecnologías tiene bajo puntaje en aspectos como uso de internet en las empresas y, en materia de innovación, hay pocas solicitudes de patentes y mujeres graduadas de STEM, lo que implica también una relación con otros sectores como inversión a ciencia y tecnología en la entidad, ya que se debe apoyar el talento humano, como lo menciona una de las líneas de acción del EDN.

Tabla 10. Evaluación innovación y adopción tecnológica en Edomex por IDD en 2023.

ADOPCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	Puntaje 2023	2021-2022	Posición Nacional	Cambio en la Posición Nacional
Personales con herramientas tecnológicas básicas (%)	Entre 60 y 70	↕ 3.3	11	↕ 7
Empresas con herramientas tecnológicas básicas (%)	Entre 60 y 70	↔ 0.0	18	↔ -4
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias (%)	Entre 50 y 60	↕ 5.0	4	↕ 21
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas (%)	Entre 20 y 30	↔ 0.0	16	↕ 11
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras (%)	Entre 0 y 10	↔ 0.0	11	↕ 7
Uso de Internet en las empresas (%)	Entre 70 y 80	↕ -5.0	11	↕ -3

ECONOMÍA DIGITAL	Puntaje 2023	2021-2022	Posición Nacional	Cambio en la Posición Nacional
Microempresas con Internet (%)	70.3	***	30	***
Penetración de banda ancha fija no residencial (accesos x 100 kb)	21.0	↕ 2.0	21	↔ 0
Número de dominio .MX (cada mil ha)	9.8	↕ 0.4	9	↔ 0
Empresas que utilizan banca electrónica (%)	5.5	***	29	***
Penetración de terminales punto de venta (por 100 ventas)	3.9	**	14	**
Empleados con profesiones STEM (cada 1000 personas)	1.4	↕ 0.1	24	↕ 2
Ingreso de gobierno en servicios de telecomunicaciones y software (\$ por ha)	-15.8	**	11	**
Gasto de gobierno en servicios de telecomunicaciones y software (\$ por ha)	16.1	↕ 3.1	21	↕ 5

COMERCIO ELECTRÓNICO	Puntaje 2023	2021-2022	Posición Nacional	Cambio en la Posición Nacional
Compras por Internet (%)	2.3	***	29	***
Ventas por Internet (%)	1.6	***	29	***
Valores de ventas por Internet (%)	11.7	***	14	***

INNOVACIÓN	Puntaje 2023	2021-2022	Posición Nacional	Cambio en la Posición Nacional
Colaboradores de gobierno (cada mil de ha)	3.3	↕ -0.5	21	↕ 1
Graduados en programas STEM (cada mil de ha)	1327.6	↕ 8.8	23	↕ -1
Mujeres graduadas en programas STEM (%)	22.9	↕ -0.8	20	↕ -8
Presupuesto para actividades de ciencia, tecnología e innovación (cada ha)	23.1	↕ 16.0	8	↕ 7

* Indicar en sentido negativo, es decir menor es mejor
 **Indicador nuevo/cambio en metodología de recolección de datos/metodología de cálculo actualizada.
 ***Múltiples datos que los utilizados para IDD 2022.
 Nota: Los cambios de posición en Adopción de nuevas tecnologías y en Ciberseguridad pueden ser bruscos debido a que varios estados comparten el mismo valor.

Fuente: Índice de Desarrollo Digital (2023)

La innovación supone una ruta que -a través de la planeación de programas sectoriales, su instrumentación y evaluación- valore proyectos, su viabilidad y haga los ajustes pertinentes y mejoras, así como la “Disminución de costos asociados a la implementación y administración de herramientas colaborativas como aplicaciones institucionales, el internet y Red de Servicios Estatales [...] Esquemas de inversión de renovación, actualización y adquisición de TIC y las infraestructuras serán coincidentes con la realidad económica de la iniciativa y del beneficio esperado, evitando la obsolescencia tecnológica y de los programas que sustentan las operaciones sustantivas” (Dirección General de Tecnologías e innovación Digital, 2020, p. 44).

Finalmente, cabe decir que se debe contar con sitios web accesibles, con menús prácticos y organizados sistemáticamente por sectores que faciliten la comunicación entre el gobernado con su gobierno a través de estas plataformas, ya que, no todos los sitios mandan a enlaces directos, en ocasiones estos dejan de funcionar y no se les da mantenimiento constante, por ello, las apreciaciones de las y los ciudadanos respecto a los servicios llega a ser de poca calidad y seriedad a estos.

Reflexión final

La entidad se sujeta parcialmente a la EDN toda vez que no se logra ver reflejada una política que atienda las necesidades en esos dos ejes: Política Digital en la Administración Pública Estatal, y Política Social Digital.

Hace falta la incorporación de instrumentación accesible en materia de servicios, gestión gubernamental y todo lo relacionado

a la infraestructura estatal, ya que los elementos que inciden en la pérdida de puntaje en evaluaciones como ésta tienen que ver con una mención de políticas digitales no reflejadas en la práctica, instrumentos y herramientas digitales que pierden vigencia y dejan de aplicarse o funcionar por falta de mantenimiento constante, iniciativas que no se concretan, cambios de sitios web poco planeados y sistematizados o funcionales.

El Estado de México se encuentra en posiciones intermedias en cuanto a evaluaciones nacionales, ha incrementado y mejorado sus estrategias en algunos ámbitos, pero ha descuidado otros. El acceso a internet y la cobertura de este servicio a todos los sectores sigue siendo un reto, considerando la densidad poblacional y la segregación de algunos sectores de la población, se tiene que ir cerrando la brecha de conectividad.

Fuentes de consulta

- Barriuso, Carlos (2007). *Administración electrónica*. Madrid: Dykinson
- Dávalos, P. (2019). *El posneoliberalismo: apuntes para una discusión*. Encuentros Latinoamericanos (segunda época), 8(2), 196–215. <https://doi.org/10.59999/8.2.166>
- Diario Oficial de la Federación (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Texto vigente, última reforma publicada en el DOF el 22 de marzo de 2024. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Diario Oficial de la Federación (1976). *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*. Texto vigente, última reforma publicada en el DOF el 1 de mayo de 2024. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf>
- Diario Oficial de la Federación (2019a). *Ley Federal de Austeridad Republicana*. Texto vigente, última reforma publicada en el DOF el 19 de noviembre de 2019. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFAR.pdf>
- Diario Oficial de la federación (2019b). *Reglamento de la Oficina de la Presidencia de la República*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5581283&fecha=09/12/2019#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la federación (2019c). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5581283&fecha=09/12/2019#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación (2021). *Acuerdo por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0
- Dirección General de Tecnologías e innovación Digital (2020). *Plan de Desarrollo tecnológico y de innovación para el Estado de*

- Oaxaca. <https://www.oaxaca.gob.mx/cao/wp-content/uploads/sites/5/2020/10/Plan-de-Desarrollo.pdf>
- Dirección General de Sistemas y Tecnologías (2024). *Catálogo de servicios*. https://dgsyti.edomex.gob.mx/catalogo_servicios
- Gobierno del Estado de México (2024). *Agenda Digital*. <http://qaagendadigital.edomex.gob.mx>
- Índice de Desarrollo Digital Estatal (2023). *Diferencia 2022 vs 2023*. <https://centromexico.digital/idde/2023/#:~:text=El%20Índice%20de%20Desarrollo%20Digital%20Estatal%20IDDE@%202023%20buscade%20digitalización%20de%20los%20estados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)*. https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/#informacion_general
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2024). Comunicado de prensa núm. 299/24. *Estadísticas a propósito del día mundial de internet*. https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_DMInternet.pdf
- Likaneen, E. (2003). “La administración electrónica para los servicios públicos europeos del futuro”. En *Lección inaugural del curso académico 2003-2004* de la UOC (Barcelona). Disponible en <http://www.uoc.edu/inaugural03/esp/article/index.html>.
- López, Carlos, y Lorenzo Avalló (2004). “El uso de la firma electrónica por las administraciones públicas: nuevos modos de relación y de calidad en la gestión pública”. En *Ministerio de Economía, Administración electrónica y procedimiento administrativo*, Real Casa de la Moneda
- Montecinos, A. (2012). La sociedad de la información y el gobierno electrónico. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 1(1). <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2012.24029>
- Naser, A. y Concha, G. (2011). *El Gobierno electrónico en la gestión pública*. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7330/S1100145.pdf?sequence>
- Periódico Oficial, Gaceta del Gobierno (2016). *Ley de gobierno digital del Estado de México y municipios*. <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/ley/vig/leyvig228.pdf>
- Ramos Vielba, Irene (2002). “El desarrollo de los gobiernos digitales en el mundo”. En Heriberto Cairo Carou (editor), *Democracia digital. Límites y oportunidades*. Madrid: Trotta.
- Secretaría de la Función Pública (2013). *Gobierno digital o electrónico*. <https://www.gob.mx/sfp/documentos/gobierno-digital-o-electronico>
- Transparencia fiscal Edomex (s.f.) *Programa: Gobierno electrónico*. <https://transparenciafiscal.edomex.gob.mx/sites/transparenciafiscal.edomex.gob.mx/files/files/01080501.pdf>

Vega Castro, J. (2006). El régimen jurídico de la comercialización de la información pública como garantía del mercado europeo: servicio público y mercado. En Agustí Cerrillo Martínez y Alfredo Galán (coordinadores), La reutilización de la información del sector público. Granada: Comares. https://www.facebook.com/stories/122106413930340277/UzpfSVNDOjgzNDExODc0NTQ5NjUzNA==/?bucket_count=9&source=story_tray

Inteligencia Artificial en el sector público: retos y
problemas
*Artificial intelligence in the public sector:
challenges and problems*

Sergio Giovanni Espinosa Flores*

Resumen

El objetivo de este trabajo académico es abordar la descripción del concepto de la Inteligencia Artificial (IA), su relación con el sector público, los niveles de desarrollo y sus principios generales. También está brindar un panorama de la relación que existe entre la IA y la administración pública (AP), así como de los posibles retos y problemas que presenta la aplicación de la IA en la AP.

Palabras clave

Administración pública, información, Inteligencia Artificial, políticas públicas, tecnología.

Abstract

Objective of this academic work is the description of the concept of Artificial Intelligence, its relationship with the public sector, the levels of development, its general principles; provide an overview of the relationship that exists between AI and public administration (PA), as well as the possible challenges and problems presented by the application of AI in PA.

* Licenciado en Derecho y Maestrante en Administración Pública y Gobierno en la Universidad Autónoma del Estado de México, Subdirector de Normatividad y Convenios en el Instituto Mexiquense de la Vivienda Social, sergiogespinoso@outlook.com

Keywords

Public administration, information, Artificial Intelligence, public policies, technology.

Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) en el sector público se refiere a la aplicación de técnicas y algoritmos de aprendizaje automático y procesamiento de datos en la gestión y prestación de servicios públicos. Esto incluye la automatización de procesos, la toma de decisiones basada en datos y la mejora de la eficiencia y eficacia de los servicios públicos. La IA en el sector público tiene el potencial de transformar la forma en que se prestan los servicios públicos y se toman las decisiones en la administración pública.

En este trabajo académico se abordarán los siguientes elementos: la descripción del concepto de la Inteligencia Artificial, su relación con el sector público, los niveles de desarrollo, los principios generales de la IA, finalmente, de acuerdo con la revisión bibliográfica, se describirán los posibles retos y problemas que presenta la aplicación de ésta.

La intención total de este trabajo es comprender la relación entre la IA y la AP, en función de que es un fenómeno social que va permeado las administraciones gubernamentales, a partir de un enfoque de lógica consecuencialista (Filgueiras, 2021); así la IA se aprecia como una tecnología disruptiva que está transformando la sociedad, la economía y que su adopción en la AP puede mejorar la eficiencia, la calidad de los servicios públicos y la toma de decisiones.

Empero, se reconoce que la IA plantea desafíos éticos y sociales, como la privacidad, la discriminación y la transparencia, que deben ser abordados para garantizar que la IA se utilice de manera responsable y centrada en las personas.

Concepción de la Inteligencia Artificial (IA)

John McCarthy, considerado el padre de la IA, en 1956 definió la IA como “la ciencia e ingeniería para fabricar máquinas inteligentes”.

Preliminarmente, el aspecto artificial de la IA es claro: se refiere a todo lo que no es natural y, en este caso, hecho por el hombre. También se puede representar mediante el uso de términos como máquinas, computadoras o sistemas. El término “inteligencia” es un concepto mucho más debatido, lo que explica por qué aún no se ha llegado a un consenso sobre cómo definir la IA, ni siquiera entre los expertos (Miaihle y Hodes, 2017).

El concepto Inteligencia Artificial se entiende como un tipo especial y disruptivo de tecnología de la información y comunicación (TIC), basada en la utilización de datos y algoritmos, capaz de generar capacidades y aprendizaje considerado autónomo y/o inteligente, así como desarrollar

tareas habitualmente entendidas como humanas, centradas en la consecución de determinados objetivos, incluyendo diferentes ámbitos de aplicación, entre otros, la percepción, el razonamiento o la acción (CLAD, 2019).

Otras perspectivas entienden la IA como la capacidad de las máquinas para realizar tareas que, hasta ahora, sólo podían ser realizadas por seres humanos. Se basa en la creación de algoritmos y sistemas que pueden aprender y tomar decisiones por sí mismos, sin la intervención humana directa (Capdeferro, 2020). Estos sistemas pueden procesar grandes cantidades de datos, reconocer patrones y tomar decisiones basadas en la información que han recibido.

En términos generales, se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la percepción, el razonamiento y la resolución de problemas (Cerrillo, 2021).

Administración pública e Inteligencia Artificial

La IA en la AP incluye todas aquellas acciones promovidas por gobiernos y administraciones públicas, a través de instrumentos normativos, de financiamiento, de capacitación, de conocimiento y otros, que tienen como objeto de aplicación y uso a las propias entidades gubernamentales y agencias públicas, incluyendo su propio personal y estructuras organizativa (CLAD, 2019).

En la administración pública, la IA se refiere a la adopción y uso en la transformación de las políticas públicas y servicios que prestan a la ciudadanía, es vista como un instrumento para cambiar la relación con terceros en la creación y prestación de una nueva generación de políticas y servicios públicos abiertos, de alta calidad orientados a las personas.

Para ello, es necesario que los gobiernos y administraciones públicas reconozcan las metas y objetivos por lograr en sus iniciativas, incluyendo eficiencia, ahorro de costos, efectividad, calidad de servicio, innovación, transparencia, participación ciudadana en la toma de decisiones y colaboración en la coproducción, así como niveles altos de legitimidad, confianza y equidad.

La IA puede mejorar la gobernanza en los países y también la eficiencia, la calidad de los servicios públicos y la toma de decisiones en la AP. Esta puede ayudar a los gobiernos a ser más transparentes y a involucrar a la ciudadanía en la toma de decisiones, lo que puede aumentar la confianza y la legitimidad del gobierno (CLAD, 2019).

También puede utilizarse para automatizar tareas repetitivas y liberar a los funcionarios públicos para que se centren en tareas más complejas y de mayor valor. Además, la IA puede utilizarse para mejorar la participación ciudadana en la toma de decisiones, por ejemplo, mediante la creación de herramientas de participación

ciudadana en línea que permitan a los ciudadanos expresar sus opiniones y preferencias sobre políticas públicas específicas, máxime que todos estos elementos pueden mejorar la gobernanza en los países, incluyendo la mejora de la eficiencia, la calidad de los servicios públicos, la toma de decisiones, la transparencia y la participación ciudadana.

De acuerdo con Gamero (2023) la IA puede ser utilizada para extraer información de bases de datos y ponerla al servicio de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones en el sector público. Sin embargo, para lograr una mejora en la gobernanza, habrá que revisar categorías, instituciones jurídicas, conceptos y contextos y valorar convenientemente las eventuales tensiones que se plantean entre los nuevos retos derivados del uso de IA en la AP y los principios y derechos de los ciudadanos. Ésta puede ser una herramienta útil para la toma de decisiones en el sector público, pero su implementación debe ser cuidadosamente evaluada y regulada para garantizar que se respeten los derechos y principios fundamentales de los ciudadanos.

Como expresa Cerrillo (2021), la IA puede contribuir activamente a mejorar el análisis de los datos que genera la actividad de las administraciones públicas para incrementar la calidad de la toma de decisiones públicas y la eficacia de las políticas públicas, así como para mejorar la prestación de los servicios públicos, es uno de los fundamentos de la gobernanza inteligente, un nuevo modelo de gestión pública que persigue que las administraciones públicas puedan servir a la ciudadanía de manera más rápida y precisa.

Al utilizar la IA, las administraciones públicas pueden obtener información más precisa y en tiempo real, lo que les permite tomar decisiones más informadas y eficaces. Además, puede ayudar a automatizar procesos y tareas, lo que puede mejorar la eficiencia y reducir los costos.

Transformaciones de la IA

La IA ha pasado por transformaciones a lo largo del tiempo, en las que se destacan algunos niveles de desarrollo o madurez (CLAD, 2019).

La **Inteligencia Artificial internet** es el primer nivel evolutivo, acelerado a partir de las plataformas o redes sociales digitales a finales de la primera década del milenio, que está presente desde el origen de las primeras empresas y organizaciones basadas en internet.

La **Inteligencia Artificial negocio** implica un segundo nivel evolutivo, en este caso, los sistemas basados en IA bucean en bases de datos que las organizaciones han ido acumulando a lo largo de los años sobre las personas que interactúan con ellas, con el fin de generar patrones para predecir tendencias.

La **Inteligencia Artificial percepción** supone un salto en el nivel evolutivo, aquí la IA se extiende gracias a la profundización en nuestro

entorno social, a través de la digitalización creciente del entorno físico, mediante la presencia e interacción con sensores, dispositivos inteligentes y neurotecnologías, incluyendo una capacidad de procesamiento en aumento.

La **Inteligencia Artificial autónoma** es un salto evolutivo máximo, que lleva a un escenario hipotético no realizado aún. En este caso, la IA se movería más allá y entraría en un estadio en el que robots y máquinas inteligentes no sólo serían capaces de ayudar a mejorar la percepción y comprensión del mundo, sino que también podrían colaborar para moldearlo a través del desarrollo de capacidades autónomas respecto de los seres humanos.

Este panorama reconoce los estadios evolutivos, siendo los dos primeros los denominados Inteligencia Artificial débil y los dos segundos Inteligencia Artificial fuerte.

Lo anterior brinda un panorama que evita asumir que la implementación de la IA no será homogénea en todos los sectores y áreas de acción pública, ni en todos los países, cada uno de esos estadios de evolución de la IA supone oportunidades para el sector público que se deben explorar y potenciar en beneficio de la ciudadanía.

La implementación de la IA debe ser aplicada por los países bajo características y dimensiones éticas, por lo que se presentan algunos principios orientadores para evitar consecuencias no deseadas y garantizar una adecuada adopción y ejecución.

Principios orientadores para aplicar la IA

El CLAD (2019) refiere como apoyo y orientación para los países latinoamericanos los siguientes seis principios.

Principio de autonomía humana: Los algoritmos y la Inteligencia Artificial se deberán adoptar en el sector público garantizando que las personas usuarias puedan mantener en todo momento el control sobre los datos que sean utilizados.

Principio de transparencia, trazabilidad y explicabilidad: El despliegue de los algoritmos y la Inteligencia Artificial en la administración pública se ha de fundamentar en la difusión de información y datos significativos, contextualizados y consistentes.

Principio de rendición de cuentas, responsabilidad y auditabilidad: Los actores involucrados en el diseño y uso de los algoritmos y sistemas de Inteligencia Artificial en la administración pública deben rendir cuentas por su adecuado funcionamiento, el cumplimiento de los derechos humanos y la garantía del resto de principios.

Principio de seguridad y robustez técnica: Los sistemas de Inteligencia Artificial deben ser seguros y estar protegidos, no pueden ser vulnerables o manipulables por terceros no autorizados, ni deben comprometer los datos sobre los que están entrenados.

Principio de fiabilidad, precisión y reproductibilidad: Se garantizará la fiabilidad técnica de los sistemas de Inteligencia Artificial mediante medidas apropiadas de validación de los algoritmos, que faciliten la consolidación de su funcionamiento, desde su diseño a la evaluación de sus impactos.

Principio de privacidad y protección de los datos personales: La necesidad de garantía de la privacidad de los datos personales es inherente a la utilización de los sistemas de Inteligencia Artificial, que se nutren del manejo masivo y dinámico de datos, sean estos contextualizados o no contextualizados.

Estos principios son ofrecidos para que la implementación que se realice por parte los gobiernos sirva como orientación y evitar un mal manejo que impacte en violaciones a los derechos humanos o generación de gastos excesivos.

Retos y desafíos

A partir de lo planteado, y una vez que se han analizado los posibles beneficios de la implementación de la IA en la AP, se visibilizan los posibles retos y problemáticas que se pueden presentar. Cerrillo (2021) plantea que el uso de la Inteligencia Artificial genera numerosos retos a las administraciones públicas que deben abordarse, por ejemplo, la opacidad, los sesgos y la discriminación, la mengua de las garantías en la tramitación de los procedimientos administrativos, la responsabilidad por los daños causados en el uso de la Inteligencia Artificial o su impacto en la ocupación pública

En primer lugar, las administraciones públicas deben garantizar la transparencia de los algoritmos, ya que la IA puede generar opacidad en las administraciones públicas. Además, la IA puede estar sesgada y discriminar a ciertos grupos, lo que puede tener consecuencias negativas para la sociedad.

Otro desafío es la responsabilidad por los daños causados en el uso de la Inteligencia Artificial, ya que puede ser difícil determinar quién es responsable en caso de errores o daños.

También puede tener un impacto en la ocupación pública, pues la automatización de ciertas tareas podría reducir la necesidad de ciertos puestos de trabajo.

Gamero (2023) menciona que el gran reto radica en encontrar los puntos de conexión entre la IA y la AP, en formular la doble pregunta acerca de, por un lado, qué novedad puede aportar el uso de este conjunto de nuevas tecnologías y, por otro, si las normas y garantías que se han desarrollado en el ámbito del derecho administrativo, entendido como ciencia jurídica, son todavía útiles o, por el contrario, han de buscarse otras.

Además, se señala que es necesario partir de la realidad práctica existente y del estado actual de la técnica, planteando preguntas no

futuristas, sino realistas, con el fin de encontrar respuestas útiles en el contexto contemporáneo. Los principales retos que enfrentan las administraciones públicas al utilizar IA son encontrar los puntos de conexión adecuados, evaluar si las normas y garantías existentes son suficientes, realistas y garantizar que se respeten los derechos y principios fundamentales de los ciudadanos.

Capdeferro (2020) coincide que las administraciones públicas enfrentan varios retos al utilizar IA. Uno de los principales desafíos es garantizar la transparencia en la toma de decisiones asistidas por inteligencias artificiales, ya que los algoritmos pueden ser complejos y difíciles de entender para los ciudadanos. Garantizar que las decisiones tomadas por la Inteligencia Artificial sean justas e imparciales, que no perpetúen sesgos o discriminación, además, la protección de datos personales y la privacidad son temas críticos que deben ser abordados para garantizar que la Inteligencia Artificial se utilice de manera responsable y ética en el sector público.

La constante coincidencia en los autores consultados es que los retos a vencer son la discriminación, la garantía de la protección de datos personales y la transparencia en los algoritmos utilizados.

Conclusiones

Existe un potencial considerable para que la IA coadyuve a transformar la administración pública y mejorar la prestación de servicios públicos, sin dejar a un lado que existen desafíos y riesgos asociados con la aplicación de la IA en el sector público, como la necesidad de establecer marcos regulatorios claros y efectivos para la protección de datos y la privacidad, la transparencia y la rendición de cuentas en la toma de decisiones automatizadas, la equidad y la justicia en la prestación de servicios públicos (Filgueiras, 2021) y la necesidad de garantizar que la IA se utilice para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y no para perpetuar la discriminación o la exclusión social.

Gamero (2023) coincide en que es necesario garantizar la transparencia en la implementación de algoritmos y aplicaciones que afectan a la seguridad de la sociedad. Señala que la IA puede ser una herramienta útil para la toma de decisiones en el sector público, pero su implementación debe ser cuidadosamente evaluada y regulada para garantizar que se respeten los derechos y principios fundamentales de los ciudadanos.

No se debe dejar de ver que existe la necesidad de regular nuevos derechos para proteger a los ciudadanos frente a los potenciales riesgos de la tecnología y para incorporar obligaciones que garanticen el cumplimiento de estos, y se señala que todo texto jurídico, aun no siendo vinculante, está llamado a producir efectos jurídicos.

Refiriendo a CLAD (2019) se reconoce que la IA es una tecnología disruptiva que está transformando la sociedad y la economía, su

adopción en la administración pública puede mejorar la eficiencia, la calidad de los servicios públicos y la toma de decisiones.

La IA plantea desafíos éticos y sociales, como la privacidad, la discriminación y la transparencia, que deben ser abordados para garantizar que la IA se utilice de manera responsable y centrada en las personas, se debe proporcionar una guía para aprovechar las oportunidades que la IA ofrece en el sector público, al mismo tiempo que se abordan los desafíos éticos y sociales

Las dimensiones clave para la adopción y uso de la IA, desde las administraciones públicas en países iberoamericanos, deben ser analizadas e implementadas de acuerdo con cada contexto y atendiendo las necesidades colectivas que reconozcan la centralidad de las personas.

Fuentes consultadas

Capdeferro, O. (2020). La Inteligencia Artificial del sector público: desarrollo y regulación de la actuación administrativa inteligente en la cuarta revolución industrial. *Revista de internet, derecho y política* (30). 1-14

Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (2019). Carta Iberoamericana de la Inteligencia Artificial en la Administración Pública.

Filgueiras, F. (2021). Inteligencia Artificial en la administración pública: ambigüedad y elección de sistemas de IA y desafíos de gobernanza digital. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, (79), 5-38

Gamero Casado, E. (2023). Inteligencia Artificial y Sector Público: Retos, límites y medios. Tirant lo Blanch, Valencia.

Miaihle, N. y C. Hodes (2017), "Making the AI revolution work for everyone", The Future Society at the Harvard Kennedy School of Government, Cambridge, MA, <http://ai-initiative.org/wp-content/uploads/2017/08/Making-the-AI-Revolution-work-for-everyone.-Report-to-OECD.-MARCH-2017.pdf>

IA: Una apuesta para transformar la
Administración Pública del Estado de México
*IA: A bet to transform the Public
Administration of the State of Mexico*

Ricardo Peña Munguía*

Resumen

Oportunidades:

- Automatizar tareas repetitivas.
- Mejorar la toma de decisiones.
- Detectar fraudes y corrupción.
- Personalizar los servicios públicos.

Desafíos:

- Falta de infraestructura tecnológica.
- Capacitación del personal.
- Riesgos éticos.

Recomendaciones:

- Desarrollar una estrategia integral.
- Invertir en infraestructura tecnológica.
- Capacitar al personal.
- Establecer mecanismos de control y seguimiento.

La IA tiene un gran potencial para transformar la administración pública del Estado de México. Se requiere un esfuerzo conjunto para abordar los desafíos y aprovechar al máximo este potencial.

Palabras clave

Inteligencia Artificial, administración pública, automatización, toma de decisiones, personalización, ética.

* Ing. PSIA Ricardo Peña Munguía, Project Jr. en la Unidad Deep Mind de Google Inc.
Residencia Actual: Londres, Reino Unido.
Correo electrónico: ricardopenamunguia@gmail.com

Abstract

Opportunities:

- *Automate repetitive tasks.*
- *Improve decision-making.*
- *Detect fraud and corruption.*
- *Personalize public services.*

Challenges:

- *Lack of technological infrastructure.*
- *Staff training.*
- *Ethical risks.*

Recommendations:

- *Develop a comprehensive strategy.*
- *Invest in technological infrastructure.*
- *Train staff.*
- *Establish control and monitoring mechanisms.*

AI has great potential to transform public administration in the State of Mexico. A joint effort is required to address the challenges and make the most of this potential.

Keywords

Artificial intelligence, public administration, automation, decision-making, customization, ethics.

Introducción

En el contexto actual, la administración pública del Estado de México se encuentra ante una serie de desafíos significativos en su misión de proporcionar servicios públicos eficientes, transparentes y accesibles para todos los ciudadanos. La creciente demanda de servicios, la complejidad de los problemas sociales, la limitación de recursos y la necesidad de una mayor transparencia y rendición de cuentas son solo algunas de las preocupaciones que enfrenta la administración gubernamental.

En este panorama, la Inteligencia Artificial (IA) emerge como una herramienta poderosa y prometedora para transformar la gestión pública y abordar estos retos de manera efectiva. La IA tiene el potencial de optimizar los procesos administrativos, mejorar la toma de decisiones, aumentar la eficiencia operativa y proporcionar ideas valiosas a partir del análisis de grandes volúmenes de datos. Al implementar soluciones de IA en áreas como la atención a la ciudadanía, la gestión de recursos humanos, la planificación urbana y la seguridad pública, la administración pública del Estado de México puede mejorar la calidad de los servicios ofrecidos a los mexiquenses y responder de manera más ágil a sus necesidades cambiantes.

La Inteligencia Artificial ofrece una oportunidad única para modernizar y mejorar la gestión pública en el Estado de México. Al aprovechar las capacidades de la IA de manera estratégica y ética, la administración pública puede superar los desafíos actuales y avanzar hacia un modelo más eficiente, transparente y orientado al ciudadano (Osborne, 2017).

Desarrollo

Oportunidades que la IA ofrece a la administración pública del Estado de México

La Inteligencia Artificial (IA) está emergiendo como una herramienta invaluable en la administración pública del Estado de México, ofreciendo una variedad de oportunidades para mejorar la eficiencia, la transparencia y la calidad de los servicios públicos. A continuación, se presentan algunas de las formas en que la IA puede transformar la gestión gubernamental y abordar los desafíos actuales que enfrenta el Estado.

Automatización de tareas repetitivas: La IA puede automatizar tareas repetitivas y de bajo valor, lo que libera tiempo y recursos humanos para que los servidores públicos se enfoquen en actividades más estratégicas y de mayor valor para la sociedad. Por ejemplo, se podría implementar un *chatbot* inteligente en el portal web del Gobierno del Estado de México para que los ciudadanos puedan realizar consultas y trámites en línea, como la solicitud de CURP, actas de nacimiento o pago de impuestos.

Mejora en la toma de decisiones: La IA puede analizar grandes cantidades de datos para identificar patrones y tendencias que serían invisibles para el ojo humano. Esto significa que los servidores públicos podrían tomar decisiones más informadas, eficientes y basadas en evidencia real. Por ejemplo, se podría desarrollar un sistema de análisis de datos para la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de México que permita predecir y prevenir delitos mediante el análisis de datos de criminalidad.

Detección de fraudes y corrupción: La IA puede ser un aliado invaluable en la lucha contra la corrupción, detectando patrones sospechosos en las actividades de la administración pública. Un sistema inteligente podría, por ejemplo, identificar pagos irregulares o casos de nepotismo. Se podría implementar un sistema de detección de fraudes en la Secretaría de Finanzas del Estado de México para prevenir el desvío de recursos públicos.

Personalización de los servicios públicos: La IA permite ofrecer una atención personalizada a los ciudadanos, adaptando los servicios a sus necesidades específicas. Esto se traduce en una mayor satisfacción y una mejor experiencia para los usuarios. Por ejemplo, se podría desarrollar un sistema de recomendación de programas

sociales en la Secretaría de Desarrollo Social del Estado de México que ayude a los ciudadanos a encontrar los programas que mejor se adapten a sus necesidades.

Desafíos y consideraciones en la implementación de la inteligencia artificial en la administración pública del Estado de México

La implementación de la IA en la administración pública del Estado de México representa una oportunidad sin precedentes para mejorar la eficiencia, transparencia y accesibilidad de los servicios gubernamentales. Sin embargo, esta transición no está exenta de desafíos que deben ser abordados de manera proactiva para garantizar su éxito.

En este contexto, es crucial identificar y enfrentar los obstáculos que podrían dificultar la adopción efectiva de la IA en el ámbito gubernamental, así como desarrollar estrategias y soluciones adecuadas para superarlos. En este sentido, se presentan algunos de los desafíos más relevantes y las consideraciones clave que deben ser tenidas en cuenta en el proceso de implementación de la IA en la administración pública del Estado de México.

- **Infraestructura Tecnológica:** La adopción efectiva de la Inteligencia Artificial requiere una infraestructura tecnológica sólida y actualizada, la cual puede ser limitada en algunas administraciones públicas. Es fundamental invertir en la modernización de la infraestructura tecnológica del Estado de México, lo que incluye la creación de centros de datos y la expansión de la red de fibra óptica para garantizar una base sólida para la implementación de la IA.
- **Capacitación del Personal:** Los servidores públicos deben ser capacitados adecuadamente para utilizar la IA de manera efectiva y responsable. Se deben implementar programas de capacitación integral que aborden tanto los aspectos técnicos como éticos de la IA, incluyendo cursos en línea, talleres prácticos y seminarios especializados. Esto garantizará que el personal esté equipado con las habilidades necesarias para aprovechar al máximo el potencial de la IA en la gestión gubernamental.
- **Consideraciones Éticas:** La adopción de la IA también plantea importantes consideraciones éticas, como el riesgo de discriminación algorítmica o la pérdida de privacidad. Es esencial establecer mecanismos que garanticen un uso responsable y ético de la IA en el Estado de México. Esto puede incluir la creación de un comité de ética dedicado a la IA, encargado de desarrollar directrices y políticas que protejan los derechos y valores fundamentales de los ciudadanos en el contexto de la tecnología emergente.

Recomendaciones para una implementación exitosa de la IA en la administración pública del Estado de México

En la era digital actual, la IA emerge como una poderosa herramienta para transformar la administración pública y mejorar la prestación de servicios a los ciudadanos. Sin embargo, la implementación efectiva de la IA en el ámbito gubernamental presenta una serie de desafíos que deben abordarse de manera integral. En este sentido, es fundamental desarrollar estrategias sólidas, invertir en infraestructura tecnológica, capacitar al personal y establecer mecanismos de control y seguimiento adecuados. A continuación, profundizaremos en cada uno de estos aspectos y exploraremos las mejores prácticas para garantizar el éxito en la incorporación de la IA en la administración pública del Estado de México.

- **Desarrollar una estrategia integral:** La implementación exitosa de la IA en la administración pública requiere de una estrategia integral que defina claramente los objetivos, las prioridades y los recursos necesarios. Esta estrategia debe incluir un análisis exhaustivo de las necesidades y oportunidades específicas de cada área gubernamental, así como un plan detallado para la adquisición, desarrollo e implementación de las soluciones de IA pertinentes. Además, es crucial establecer un marco de gobernanza que garantice la coordinación efectiva entre todas las partes interesadas y la alineación con los objetivos generales del gobierno.
- **Invertir en infraestructura tecnológica:** La infraestructura tecnológica adecuada es un requisito fundamental para el funcionamiento efectivo de la IA en la administración pública. Esto incluye no solo la adquisición de hardware y software especializado, sino también la creación de redes de comunicación robustas, centros de datos seguros y sistemas de almacenamiento de datos eficientes. Asimismo, es importante asegurar la interoperabilidad entre los diferentes sistemas y aplicaciones utilizados por las distintas dependencias gubernamentales, así como la compatibilidad con los estándares y protocolos internacionales de IA.
- **Capacitar al personal:** El éxito de la implementación de la IA en la administración pública, depende en gran medida, de la capacitación y el desarrollo del personal. Es fundamental proporcionar a los servidores públicos las habilidades y competencias necesarias para utilizar la IA de manera efectiva y responsable. Esto incluye no sólo la formación en el uso técnico de las herramientas de IA, sino también la sensibilización sobre los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con su aplicación. Además, es necesario fomentar una cultura

organizacional que promueva la colaboración, la innovación y el aprendizaje continuo en torno a la IA.

- Establecer mecanismos de control y seguimiento: Para garantizar el uso correcto y responsable de la IA en la administración pública, es fundamental establecer mecanismos de control y seguimiento adecuados. Esto incluye la implementación de políticas y procedimientos claros para la gestión de datos, la protección de la privacidad y la seguridad de la información. Asimismo, es importante establecer indicadores de rendimiento y métricas de evaluación que permitan monitorear el impacto y los resultados de las iniciativas de IA, así como identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización. Además, es crucial promover la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de la IA, garantizando la participación de la sociedad civil y el respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales.

Conclusión

La IA presenta un potencial transformador significativo para la administración pública del Estado de México. Si bien este potencial es innegable, también es crucial reconocer los desafíos inherentes a su implementación. Desde la capacitación del personal hasta la adopción de nuevas políticas y la garantía de la protección de datos, abordar estos desafíos es fundamental para asegurar que la IA se utilice de manera efectiva y ética en la gestión gubernamental.

Es imperativo promover esfuerzos conjuntos y colaborativos entre el IAPEM y las diversas dependencias gubernamentales. Esta colaboración no solo facilitará la adopción y la integración de soluciones de IA, sino que también fomentará el intercambio de conocimientos y mejores prácticas. Además, involucrar a expertos externos, académicos y representantes de la sociedad civil en este proceso puede enriquecer aún más la discusión y garantizar una implementación más equitativa y transparente de la IA en la administración pública del Estado de México.

En resumen, al trabajar juntos de manera coordinada y proactiva, podemos aprovechar al máximo el potencial de la IA para mejorar la eficiencia, la transparencia y la calidad de los servicios gubernamentales en beneficio de todos los ciudadanos del Estado de México.

Fuentes de consulta

Osborne, M. &. (2017). *La reinención del gobierno: La revolución de la Inteligencia Artificial y la llegada del Estado en la era digital*. Barcelona, España: Deusto.

Normas para la presentación de originales de la Revista IAPEM

1. Contenido

El lenguaje que se utilice debe ser comprensible para el lector no especializado, dado el carácter multidisciplinario de los lectores. Por lo tanto, los términos técnicos o especializados deben ir seguidos de una definición sencilla en paréntesis. Ya que el texto está escrito en español, salvo casos excepcionales, toda la presentación, notación y empleo de signos debe apegarse a las normas del 2010 de la Real Academia de la Lengua Española (RAE).

- Título breve: si requiere un concepto más largo, agregar un subtítulo.
- Autor: se debe indicar el nombre completo. Algunos datos curriculares, que el autor considere se deben mencionar, pueden ser agregados al pie de página: título, institución donde se desempeña; país de residencia, correo electrónico y página web.
- Abstract: en español e inglés (no más de 150 palabras en cada idioma).
- Palabras clave: en español e inglés (no más de 6 en cada idioma).
- Introducción: breve.
- Desarrollo: cada cuartilla y media o dos se puede subtítular la información; en caso de utilizar imágenes, se deberán poner en el lugar correspondiente dentro del texto, aunque las imágenes se entregarán también en un archivo aparte en el formato .jpg, en alta resolución. No se deben enviar en *Power Point* ni como parte de un paquete ya trabajado, ni extraídas de internet cuando no están autorizadas, ni como un *collage* de otra publicación. Al guardar el archivo, cada imagen debe llevar el título abreviado que servirá para identificarla en la parte correspondiente del texto donde deba aparecer (Ejemplo: Mapa Conc. Semlbero.jpg).
- Conclusiones: con lo relevante del artículo.

2. Formato de entrega

- Texto: NO mayor de 25 cuartillas (una cuartilla equivale, en promedio, a 300 palabras; 1,800 caracteres).
- Cuerpo del trabajo (contenido): Debe ir en word (.doc) fuente tipo Arial, a 12 puntos, color negro, a espacio y medio de interlineado, SIN justificar. En tamaño carta, sin sangrías.
- Márgenes de página: 3 cm de cada lado y 2.5 cm superior e inferior.
- Archivo. Se debe guardar con el apellido del autor y el nombre abreviado del artículo (Ejemplo: Guerrero Buen gobierno.doc).

3. Fuentes

- El registro de fuentes debe respetar las normas APA 6ta edición (2016), las cuales pueden ser consultadas en la siguiente página <http://normasapa.com/como-hacer-referencias-bibliografia-en-normas-apa/>
- Conforme a ello: las FUENTES se registran por Apellido de autor, en orden alfabético y se ponen al final del texto. Si tiene que referenciar textos del mismo autor se deben leer en orden de publicación: de la más antigua a la más reciente y si tienen la misma fecha de publicación, en orden alfabético según el título de la obra.
- Para un libro: el orden que se requiere es el siguiente: Apellido autor, Iniciales nombre autor, (Año), Título en cursiva, Ciudad y país: Editorial.

Un autor:

Landeta, J., (2002), *El método Delphi. Una técnica para previsión del futuro*, Barcelona, España: Ariel Social.

Dos o más autores:

Siliceo, A. y González, J. L., (2003), *Pasión por el futuro. Una Nueva planeación estratégica fundada en valores*, México: Mc Graw Hill.

Editor (es):

López Segrera, F.; Grosso, J. L.; Mojica, F.J.; Didrikson, A.; Muñoz, M.R. (coords.) (2004), *América Latina y el Caribe en el Siglo xxi. Perspectiva y prospectiva de la globalización*, México: Miguel Ángel Porrúa editor.

Patrocinado por una institución (es) corporación (es) u organización (es).

World Future Society (2004). Special report, Forecasts for the next 25 years, U.S.A. The futurist.

Series:

Garduño, R. (2004), *Prospectiva para todos. Construcción de escenarios*, Working Papers No. 1, México, unam, fcps.

Capítulo de un libro colectivo:

Godet, M., (1998), "Visión del mundo en el próximo milenio", en Mojica, F.J. *Análisis del siglo xxi. Concepto de prospectiva*, Colombia: ed. Alfaomega.

Sin autor, sin editor:

Si no aparece el autor, el título se usará como el primer elemento de la fuente y de la cita. Ejemplo: *Enciclopedia de la Psicología infantil y Juvenil. Desarrollo del niño* (1996), Barcelona: Océano.

****Para un artículo se requieren los datos siguientes:**

Apellido autor, Iniciales nombre autor., (Año), "Título entre comillas", *Nombre de la publicación* y volumen en cursivas, (número de la publicación en paréntesis) pp-pp.

Ejemplo de artículo

Gresser, J. y Cusumano, J., (2005), "Hydrogen and the New Energy Economy", *The Futurist*, vol. 39, (no. 2), pp. 19-25.

** Para artículo de periódico impreso y digital

Apellido A. A. (Fecha día mes y año). Título del artículo. *Nombre del periódico*, pp-pp

Ejemplo impreso

Manrique Grisales, J. (14 de noviembre de 2010). La bestia que se tragó Armero. *El Espectador*, pp. 16-17.

Ejemplo digital

Apellido A. A. (Fecha día mes y año). Título del artículo. *Nombre del periódico*. Recuperado fecha y URL.

Bonet, E. (2 de febrero de 2011). Miles de personas oran en la plaza Tahrir de El Cairo. *El Tiempo*. Recuperado el 12 de noviembre de 2015 de <http://www.eltiempo.com/>

****Para fuentes electrónicas se requieren los siguientes datos:**

Apellido, A. A. (Año). *Título*. Recuperado el (fecha) de <http://www.xxxxxx.xxx>

Ejemplo: De Jesús Domínguez, J. (1887). La autonomía administrativa en Puerto Rico. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de <http://memory.loc.gov/>

4. Citas

Respetarán el formato APA 6ta edición:

- Cita textual o directa: se entrecomillará y colocará de la siguiente manera (Apellido del autor, año de la publicación, p.#).
- Cita indirecta o Paráfrasis: no lleva comillas, y se coloca de la siguiente manera (Apellido del autor, año de la publicación).

Si son dos autores: se coloca "y" entre un apellido y otro. Ejemplo: Siliceo y González, 2003). De tres a cinco autores la primera vez que realices la cita escribirás los nombres de todos los autores. En el caso que la cita se repita se escribirá el apellido del primer autor seguido por la sigla "et al." que significa "y otros".

Cita de cita, ejemplo:

Al respecto, Gutiérrez (1999), menciona que “la reacción ante cualquier situación siempre está en la función de la percepción que tiene ésta, lo que cuenta es la forma en que ve las cosas y no la realidad objetiva “(Citado en Márquez, 2003, p. 57).

Si una cita tiene más de 40 palabras el formato de la cita cambia, se realiza en un párrafo aparte con una sangría de 5 espacios.

Para diferenciar obras de un mismo autor con el mismo año de publicación, colocarás, luego del año de publicación, una letra minúscula comenzando desde la “a” correlativamente: (Giles, 1998a) – (Giles, 1998b), para diferenciar las obras. De igual manera se colocará en la lista de referencias.

De preferencia no se usarán notas de pie de página, las referencias abreviadas, así como las ideas complementarias, irán al interior del texto.



Directorio

Delfina Gómez Álvarez
Gobernadora Constitucional del Estado de México

Consejo Directivo

Óscar Flores Jiménez
Secretario de Finanzas y Presidente del Consejo Directivo

Roberto Arturo Rodríguez Reyes
**Encargado de la Dirección General
del IAPEM**

Consejeros

Ma. Trinidad Franco Arpero
Oficial Mayor del Estado de México

José Raymundo Marcial Romero
**Representante de la Universidad
Autónoma del Estado de México**

Magistrado Enrique Víctor Manuel
Vega Gómez
**Representante del Poder Judicial
del Estado de México**

Elia Flores Gallegos
**Suplente por ausencia de la
persona titular de la Vocalía
Ejecutiva del Instituto Hacendario
del Estado de México**

Reyna María del Carmen Ávila Vázquez
Experta en Administración Pública

Ricardo Andrés Gómez Martínez
**Comisario Representante de la
Secretaría de la Contraloría del
Estado de México**

Nallely Skinfield Mejía
**Invitada permanente de la Consejería
Jurídica del Estado de México**

Revista IAPEM, Núm. 119, Septiembre-Diciembre de 2024.

Editada por el Instituto de Políticas Públicas
del Estado de México y sus Municipios.

Se terminó de imprimir en diciembre de 2024.
La edición consta de 300 ejemplares.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



FINANZAS
SECRETARÍA DE FINANZAS

