

IA y Políticas Públicas

Introducción

La “Carta Iberoamericana de Innovación en la Gestión Pública” fue aprobada por la XIX Conferencia Iberoamericana de Ministras y Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, organizada por el CLAD en Andorra, el 8 de octubre de 2020.

El CLAD es el Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, y se trata de un organismo público internacional, de carácter intergubernamental, constituido en el año 1972 bajo la iniciativa de los gobiernos de México, Perú y Venezuela.

Su misión es promover el análisis y el intercambio de experiencias y conocimientos en torno a la reforma del Estado y la modernización de la Administración Pública, mediante la organización de reuniones internacionales especializadas, la publicación de obras, la prestación de servicios de documentación e información, la realización de estudios e investigaciones y la ejecución de actividades de cooperación técnica entre sus países miembros y proveniente de otras regiones.

Institucionalmente participa en otras instancias internacionales y es la secretaría técnica permanente de las Conferencias Iberoamericanas de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado que se realizan en el marco de las Cumbres Iberoamericanas de Jefes de Estado y de Gobierno.

Son miembros del CLAD aquellos Estados Latinoamericanos, del Caribe y de la Península Ibérica que suscriban los correspondientes acuerdos de ingreso.

Hoy la conforman 23 países miembros (Argentina desde 1976) y 1 en calidad de observador¹.

En las Cumbres se han aprobado los siguientes documentos doctrinarios propuestos por el CLAD:

Carta Iberoamericana de la Función Pública. Bolivia 2003
Código Iberoamericano de Buen Gobierno. Uruguay 2006
Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico. Chile 2007
Carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión Pública. El Salvador 2008
Carta Iberoamericana de Participación Ciudadana en la Gestión Pública. Portugal 2009
Carta Iberoamericana de Derechos y Deberes del Ciudadano en Relación con la Administración Pública. Panamá 2013
Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto. Colombia 2016

¹ <https://clad.org/acerca-de/paises-miembros/>

Carta Iberoamericana de Ética e Integridad en la Función Pública. Guatemala 2018
Carta Iberoamericana de Innovación en la Gestión Pública. Andorra 2020

La temática de cada Carta marca la actualidad y pertinencia de los temas abordados, y si bien son documentos doctrinarios, señalan el camino a seguir en materia de gestión pública².

Administración Pública Inteligente

Se puede anticipar un cambio radical en los modelos y metodologías de gestión vinculados a las tecnologías emergentes y disruptivas ante la transformación de la Administración en digital, el manejo de grandes fuentes de datos (Big Data and Analytics), internet de las cosas, realidad virtual, blockchain y, especialmente, la introducción en la gestión pública de la inteligencia artificial y de la automatización de procesos mediante la robotización.

Sin embargo, es un error habitual canalizar la innovación de la gestión pública sólo por la vía de la renovación tecnológica.

La innovación en la gestión supone repensar, adaptar y transformar las políticas, los servicios, las arquitecturas institucionales y los planes de formación de los servidores públicos orientándose al desarrollo de la cultura emprendedora y de innovación en función de las nuevas necesidades de los ciudadanos y buscar la máxima eficacia y eficiencia del sector público.

La promoción de la innovación en la gestión pública debe ir acompañada de un proyecto político que genere consensos y orientaciones comunes con los actores que involucran dicho proceso de cambio.

En tal sentido, la Carta Iberoamericana de Innovación en la Gestión Pública persigue los siguientes objetivos:

- a) Definir las bases conceptuales y prácticas que sustentan la innovación como un enfoque para enriquecer la gobernanza y buen gobierno en el contexto iberoamericano.
- b) Proponer un conjunto de pilares, principios, criterios y componentes fundamentales que establezcan un marco de referencia y un lenguaje común sobre la innovación inteligente para las administraciones públicas iberoamericanas, en estrecha vinculación con el reconocimiento y la consideración de los esfuerzos desplegados en las Cartas Iberoamericanas aprobadas previamente.

² En “Desarrollo y transformaciones tecnológicas. Una mirada a partir de las cartas iberoamericanas del CLAD”, Melina Levy analiza la evolución del rol que ocupan las nuevas tecnologías organizacionales en la redefinición de la noción de desarrollo que se expresa en las cartas Iberoamericanas publicadas por el CLAD. Disponible en:
<https://publicaciones.inap.gob.ar/index.php/CUJINAP/issue/view/156>

c) Proponer recomendaciones y orientaciones que promuevan impulsar los pilares y principios de la innovación inteligente en todos los órganos e instituciones del Estado.

En esa dirección sostiene que la Administración pública inteligente implica la extracción, análisis e interpretación de los datos, tanto a nivel tecnológico (mediante el diseño de algoritmos y sistemas de entrenamiento de los mismos) como de conocimiento humano (sistemas de inteligencia colectiva internos y externos a la Administración), que faciliten la detección proactiva de las nuevas necesidades sociales e individuales para poder renovar e innovar los catálogos de servicios públicos y los sistemas internos de gestión, con el objetivo de poder aportar un mayor bienestar social.

Subraya finalmente que las políticas y acciones de innovación en la gestión pública que lleven a cabo los países de Iberoamérica deberán buscar crear valor público.

Los cinco pilares de la innovación inteligente

a) Visión estratégica para lograr una innovación anticipativa y adaptativa (el análisis de prospectiva en las administraciones públicas).

Los cambios de carácter tecnológico, económico, social y político en el siglo XXI son tan profundos y rápidos que hacen imprescindible que las instituciones públicas posean una orientación y visión estratégica, es decir, una elevada capacidad institucional de análisis de prospectiva.

b) Gestión del conocimiento

Las decisiones públicas, las políticas y los servicios públicos no pueden ser eficaces a menos que se sustenten en el conocimiento.

La automatización de la Administración pública derivada de la aplicación de la inteligencia artificial y la robótica no es más que una ilusión, sin la intervención directa de la política y de la gestión mediante nuevos sistemas de gestión del conocimiento.

c) Inteligencia colectiva

La inteligencia colectiva es una forma de inteligencia que surge a partir de la colaboración de diversas personas en relación con un tema o la resolución de un problema determinado.

La inteligencia colectiva tiene grandes ventajas como, por ejemplo, el permitir a los individuos superar sus sesgos cognitivos individuales ya que, por medio de la colaboración con otras personas y al conocer su realidad y su forma de pensar o de actuar, permite abrir su mente y ampliar sus puntos de vista mejorando así su pensamiento crítico.

La tecnología facilita superar estas barreras que encapsulan el conocimiento de personas y ámbitos funcionales.

d) Inteligencia artificial, robótica y Administración pública

El impacto más relevante de la inteligencia artificial se centra en la extracción de patrones para inferir, predecir y reconocer tendencias o comportamientos más probables a partir de un cúmulo de datos.

Se basa en sistemas matemáticos complejos, en forma de algoritmos, que permiten realizar esas inferencias y detectar valores atípicos que aportan información valiosa. Este desarrollo debe ir unido tanto a garantizar su accesibilidad a toda la ciudadanía como al estricto cumplimiento de las normativas en protección de datos personales.

e) Un modelo relacional democrático, inclusivo, abierto y transparente.

Los componentes y dimensiones de la innovación en la gestión pública

Puede subdividirse en dos grandes ámbitos:

- 1) Servicios a la ciudadanía: creación y mejora de políticas, bienes y servicios de impacto directo en la ciudadanía; y
- 2) Procesos internos: mejora de procesos y políticas de gestión internas dentro de la administración.

Lograr la primera es muy difícil sin trabajar en la segunda, que suele ser la más compleja.

La innovación en los servicios hacia la ciudadanía agrupa tres vectores:

- a) Creación o mejora de los servicios públicos: se crea o mejora el producto o servicio final que recibe y percibe la ciudadanía. En este caso se crean servicios nuevos o se mejoran los existentes. La ciudadanía tiene una percepción directa de esa mejora al acceder a ese servicio.
- b) De políticas públicas: cambios en la producción legislativa, en la regulación y en el diseño de las políticas públicas. La innovación en esta categoría implica necesariamente abrir las instituciones a una mayor participación ciudadana para que se implique en el codiseño de las nuevas políticas públicas. Una línea de trabajo imprescindible es el desarrollo de políticas de mejora del bienestar más creativas, que den respuesta a los grandes desafíos de la sociedad actual. También, el impulso de la transparencia y la apertura de los datos a la sociedad civil.
- c) Transformar los servicios públicos al ciudadano para que sean digitales, mejorando la satisfacción de la población y economizando los recursos públicos.

Por su lado, la innovación en los procesos internos puede ordenarse en cuatro estrategias:

- a) Innovaciones de procesos y flujos internos: esta innovación se centra en el rediseño de los flujos que gestionan los procesos internos de la Administración. Aunque se trata de procesos internos, de back-office, y no son observables desde fuera de la Administración,

resulta crítico que cualquier cambio que se introduzca en esta categoría tenga siempre en cuenta su impacto en el valor público. El test de valor de cualquier innovación de este tipo debe tener en cuenta cuál es su efecto en los usuarios finales, es decir, la ciudadanía.

b) Innovaciones de cultura y gestión del personal público: son los cambios que se introducen en las políticas de gestión de las personas que trabajan en la Administración para fomentar una mejor actitud y aptitud hacia la innovación, así como más calidad y eficacia en su trabajo. En esta categoría pueden incluirse los denominados “procesos de gestión del cambio” que buscan un cambio cultural en el funcionariado, así como nuevos abordajes para la gestión del talento y el conocimiento, la comunicación interna y la formación de los trabajadores públicos. Si no se promueven estrategias innovadoras que faciliten una gestión efectiva y saludable del cambio, resultará difícil conseguir mejoras sustanciales en las otras áreas.

c) Innovaciones organizativas: este vector hace referencia a cambios en las estructuras de gestión que afectan el diseño organizativo.

Esta categoría incluye modificaciones en el dibujo que pauta las interacciones y competencias entre ministerios o departamentos, así como en los organigramas que definen los flujos de relaciones y las funciones de cada área. Este rediseño estructural tiene un fuerte impacto en la capacidad y la cultura de colaboración y de trabajo multidisciplinar de la Administración.

d) Innovaciones en las normas administrativas internas: impulsar modificaciones en el marco regulatorio administrativo interno para simplificar procesos y liberar la creatividad del funcionariado. También desmontar burocracia innecesaria que peca de exceso de control y condiciona la flexibilidad que se necesita para dar respuestas más proactivas a los retos de la innovación.

Implantación de la inteligencia artificial en la gestión pública

La inteligencia artificial representa una racionalidad instrumental, que tiene sentido y valor público a condición de que esté en función de la racionalidad política y social de los valores y los principios de los derechos humanos y del bienestar y de la seguridad jurídica, que son la esencia del gobierno democrático.

La Administración pública no debe ser reactiva a la innovación de la gestión por la vía de la inteligencia artificial. Por el contrario, debe co-liderar con el sector privado la agenda de innovación canalizada por la inteligencia artificial y la robótica, con valores y ética pública para sus políticas y servicios, así como regular la implantación de la misma en el sector privado.

Igualmente, la Administración pública debe promover la investigación pública (universidades y centros de investigación) sobre inteligencia artificial y robótica aplicada al sector público, así como impulsar con la máxima celeridad la implantación de la inteligencia artificial en determinados servicios públicos críticos (por ejemplo, en la sanidad, en la educación y en los servicios sociales), para que se beneficien al máximo los ciudadanos contemporáneos.

Modelos de gestión pública e inteligencia artificial

En la Administración pública conviven tres modelos de gestión que deberían beneficiarse de la inteligencia artificial.

El ámbito burocrático es especialmente susceptible de ser gestionado por la vía de la inteligencia artificial y de la robótica mediante la automatización inteligente de los procesos, el blockchain y otros mecanismos análogos. La actividad de control y auditoría también puede ser objeto de automatización. No se trata solo de automatizar los procesos clásicos de la burocracia, sino aprovechar la tecnología para poder diseñar un renovado modelo burocrático más eficaz, más moderno y con mayor seguridad jurídica.

El ámbito de gestión o gerencial que se encarga de la prestación de los servicios públicos es susceptible de una gran mejora a nivel de eficacia (mayor calidad y amplitud de los servicios públicos) y a nivel de eficiencia (para favorecer la sostenibilidad económica de las cada vez más extensas carteras de servicios públicos).

El ámbito de gobernanza de las redes público-privadas de carácter complejo (externalizaciones o tercerizaciones y asociaciones público-privadas) deben ser dirigidas por el organismo público que ejerza las funciones de principal, el rol de metagobernador. La gestión del big data de la mano de la inteligencia artificial debería aportar a la Administración pública mejores capacidades para planificar, tomar decisiones, controlar y evaluar estos sistemas complejos de gobernanza.

Sobre los sistemas de diseño y entrenamiento de los algoritmos públicos

Deben introducirse valores y ética pública para evitar estereotipos excluyentes en el diseño de los algoritmos y en los mecanismos de entrenamiento de la inteligencia artificial en la Administración pública, para lo cual se proponen los siguientes principios:

a) Los algoritmos públicos deberían ser aprobados por una comisión multidisciplinar que valore si responden a la ética y los valores públicos (igualdad, género, equidad por razón de raza o etnia, religión, etc.).

b) Los procesos y el tipo de información con los que se entrenan los dispositivos de inteligencia artificial deberían ser también aprobados por una comisión multidisciplinar que valore si responden a la ética y a los valores públicos.

c) Los algoritmos y los dispositivos robóticos deberían superar una prueba de estrés de ética pública en una fase piloto y conseguir la acreditación de una agencia pública independiente (supraestatal o estatal).

d) Los algoritmos, sus procesos de entrenamiento y los dispositivos robóticos deben ser sistemáticamente monitorizados internamente y, también, evaluados cada cierto período de tiempo por una agencia pública independiente.

Los cuatro puntos anteriores no deben generar una suerte de neoburocracia, sino que, deben seguir procedimientos sólidos pero sencillos y fluidos.

Los diseños de los algoritmos y los procesos de entrenamiento en el sector público deben ser transparentes y no blindados con patentes. Ciudadanos y organizaciones no gubernamentales deben tener la capacidad de evaluar externamente ambos procesos.

Sobre la regulación pública de la inteligencia artificial y de la robótica

Algunos sistemas de inteligencia artificial pueden prestar directamente servicios públicos mediante dispositivos robóticos. Algunos de estos robots pueden ser de tipo humanoide y deberían aplicarse a ellos los siguientes principios:

a) Los dispositivos robóticos públicos que interaccionen con ciudadanos deben evitar, en su dimensión estética, discriminaciones por razón de género, raza o etnia, etc.

b) Los dispositivos robóticos públicos que interaccionen con personas deberían ser fácilmente reconocibles como robots. Es un derecho ciudadano reconocer con facilidad su interacción con un servidor público humano o artificial. Hay que cuidar, en especial, a las personas más vulnerables (ancianos, niños y personas con discapacidades).

c) Sería necesario una catalogación internacional de los distintos tipos de robots: robots sanitarios, de servicios sociales, educativos, policiales, de defensa, etc. La población debería poder reconocer con facilidad la especialización y los objetivos de cada dispositivo robótico.

d) Se debe respetar, al principio, el rechazo a ser cuidado por un robot. Por otra parte, cada vez que la Administración pública robotice un servicio público o una parte del mismo debería definir un conjunto de acciones complementarias para evitar la pérdida de lazos sociales.

La presencia de servidores públicos humanos en algunas partes del servicio deberá ser preservada o estimulada para que existan contrapesos emocionales. Además, habría que impulsar mecanismos públicos que favorezcan la interacción entre humanos en aquellos círculos o ámbitos sociales que sean más dependientes (por obligación o por devoción) de los dispositivos inteligentes y robóticos.

Se debe promover la igualdad de acceso a todos los sectores sociales de los beneficios de la inteligencia artificial y de la robótica.

Las administraciones públicas deberían regular y aprobar con unos estándares muy rigurosos los dispositivos de inteligencia artificial y robótica del sector privado que presta servicios universales de interés general (energía, telefonía, agua, transportes, servicios financieros básicos, etc.).

Las administraciones públicas deberían regular con carácter general la inteligencia artificial, con unos estándares de valores básicos, para asegurar que los dispositivos de inteligencia artificial y robótica del sector privado no atenten contra la dignidad humana en todas sus posibles dimensiones.

Los poderes públicos deberían vigilar y sancionar todas las plataformas sociales que mediante algoritmos manipulen a los ciudadanos y alteren la convivencia política.

La institucionalización de la inteligencia artificial y de la robótica

Para poder preparar e implementar todas estas propuestas se recomienda a los países de Iberoamérica que posean un organismo público orientado a la inteligencia artificial o para la innovación inteligente, diseñando un entramado institucional coordinado y complementario con las administraciones regionales y las grandes administraciones locales, con especial colaboración hacia los pequeños municipios.

Inteligencia artificial y robótica en la Administración pública y su impacto en el empleo público

En cuanto al empleo público dice la Carta que se debería definir de forma proactiva políticas de empleo y sociales que atenúen el impacto en el mundo laboral de la implantación de la inteligencia artificial y de la robótica.

La Administración pública no debería demorarse en la implantación interna de la inteligencia artificial y de la robótica para mantener el empleo público. La robótica puede ser absorbida por el proceso natural de las jubilaciones y, en los casos que no se produzcan, apostar por la flexibilidad de las plantillas y por su movilidad para que los empleados públicos cuyas funciones sean objeto de robotización puedan ser destinados a otras tareas.

Las administraciones que posean una mayor madurez institucional van a enfrentarse al complejo reto de sortear las inercias institucionales y las capturas corporativas resistentes a los cambios de paradigma.

La propuesta concreta que se formula consiste en que cada Administración pública diseñe e implante una unidad central de análisis de datos que integre, coordine y analice de manera integrada todos los datos generados por los diversos ámbitos sectoriales. Esta unidad central debería poseer un equipo profesional con habilidades de análisis y, además, los dispositivos y procesos asociados a adquirir y procesar datos e información, así como su posterior difusión. Los sistemas de información vinculados tanto a la recopilación y tratamiento de los datos, su análisis y su preparación para que puedan llegar en el formato y presentación adecuados a los diferentes destinatarios constituyen un soporte clave para sustentar la capacidad analítica.

El valor de los datos

El enfoque de la gobernanza de datos se sustenta en tres ideas:

- 1) poner en valor los datos como un activo de la organización que debe gestionarse,
- 2) establecer responsabilidades en la toma de decisiones (derechos) y las tareas asociadas (deberes) y
- 3) establecer pautas y normas para velar por la calidad de los datos y su uso adecuado.

La propuesta que se realiza consiste en que cada Administración pública posea una unidad de dirección de datos (Chief Data Officer o CDO).

Para ello hay que prestar atención a dos dimensiones organizativas, una referida a los objetivos y otra a la estructura.

Sobre los objetivos, se distinguen las metas formales asociadas a la mejora de los sistemas de obtención y gestión de datos y las metas funcionales asociadas a las decisiones sobre su uso (y asignación de derechos para ello).

La segunda dimensión referida a la estructura incluye la designación de la autoridad formal responsable del ámbito, la división del trabajo y las configuraciones organizativas resultantes y la asignación de tareas a órganos y a puestos de trabajo.

¿Inteligencia Artificial?

Según se sostuvo hace algunos años se había llegado a recopilar 21 definiciones acerca de lo que se entiende por IA, a partir de un relevamiento efectuado desde distintos organismos internacionales, según el rol o papel que jugará a nivel mundial.

Al analizarlas concluyen diversos elementos comunes:

1. Sobre lo que implica el concepto. 1) Gran parte de las definiciones caracterizan a la IA como una tecnología o conjunto de tecnologías; 2) en muchos casos el concepto alude a sistemas, máquinas o sistemas basados en máquinas; 3) se suelen referir a campos o ramas de la ciencia y 4) algunas pocas aluden a un conjunto o constelación de procesos.

2. Sobre los fines y propósitos de la IA. 1) La mayoría de las definiciones consideran que el propósito de la IA es ejecutar o simular tareas propias del ser humano que se consideran inteligentes cuando estos las realizan; 2) otras remarcan que la tarea de la IA es el procesamiento de datos o información; 3) su propósito es la resolución de problemas y la elaboración de predicciones y recomendaciones y, con un enfoque distinto, el incremento del bienestar de las personas. 4) Por último, dos definiciones mencionan la autonomía y la automatización como características de los sistemas de IA.

Puede ser definida como aquella disciplina que se orienta al desarrollo de sistemas computacionales capaces de llevar adelante tareas que normalmente requerirían inteligencia humana.

La "inteligencia" de la IA se asocia a aspectos teleológicos o finalistas. Por un camino artificial, las máquinas logran resultados similares o aún más sorprendentes, aunque todo ello no implica que el sistema pueda "comprender" desde un enfoque biológico y humano todo lo que está en juego. El punto de conexión entre la inteligencia humana y la artificial viene dado porque en ambas se presenta un fenómeno asociado al reconocimiento de patrones de información.

El humano la construye desde su nacimiento en el contacto con sus padres, aprende con base en su comunicación y a los estímulos que recibe. Hay genética y un proceso de aprendizaje que aumenta la capacidad de aprender (reconocer patrones) y tomar decisiones inteligentes en forma autónoma.

Mientras que cuando hablamos de máquinas inteligentes; en sus primeros pasos el programador acompaña al sistema para armar su base de conocimiento y permitir que el sistema adquiera la capacidad de actuar por sí mismo frente a situaciones nuevas. Luego, el sistema se convierte en lo que se conoce como agente inteligente, cuando es, además, capaz de continuar incorporando sus nuevas "experiencias".

Irónicamente, la IA sufre la llamada «paradoja extraña» o «el efecto IA»: a medida que la población se apropia de las nuevas aplicaciones creadas, estas dejan de ser consideradas IA. Ejemplos de sistemas de IA que hoy pueden no ser considerados como tales incluyen la publicidad personalizada y las sugerencias para hacer nuevos contactos en redes sociales, aplicaciones de movilidad, que permiten trazar la mejor ruta posible de un punto de origen a

un punto de destino con información de tráfico en tiempo real, o la identificación automática de correos electrónicos no deseados.

También se dice que nos encontramos frente a un fenómeno conocido como "el blanco móvil" pues en general tendemos a considerar "no inteligentes" tareas que se vuelven sencillas y habituales con el paso del tiempo y este fenómeno se presenta, aun en mayor medida, cuando se naturalizan los resultados generados por máquinas inteligentes. Con el paso del tiempo, la vanguardia sigue su avance y estos pasan a ser "software común" y, a su vez, las técnicas que llevaron a su creación terminan engrosando las filas de lo percibido como "ingeniería de software cotidiana". Lo que hoy es disruptivo, en poco tiempo se incorpora al vasto glosario de los resultados disponibles en este campo.

Algunas de las aplicaciones con mayor desarrollo en la actualidad requieren la combinación de varias herramientas de IA e incluso precisan de otras áreas del conocimiento, siendo esencialmente transdisciplinarias y haciendo más compleja esta tecnología.

Para identificar si un proceso es "inteligente" se deben tener en cuenta las siguientes diferencias:

- Solución de automatización simple (sin inteligencia): no tiene entrenamiento previo; solo automatiza conjuntos de pasos bien definidos para ejecutar una tarea; las entradas siempre darán la misma salida. El sistema no aprende.
- solución inteligente: tiene un paso de entrenamiento; DEBE utilizar un conjunto de datos en para construir el modelo inteligente; entradas muy similares pueden dar diferentes salidas; aprende los patrones del conjunto de datos.

En resumen, y para esquematizar la cuestión se afirma lo siguiente: todas las soluciones computacionales tienen algoritmos, todos los sistemas inteligentes son una forma de automatización, pero, lo más importante es que no toda la automatización es inteligente.

Capacidades de la IA: Automatización; precisión; detección; predicción; control y optimización de procesos.

Gracias a capacidades que superan en muchos aspectos el desempeño humano —por ejemplo, para el procesamiento de grandes volúmenes de datos—, la IA ha demostrado su utilidad en varios campos.

Esa capacidad permite obtener no solo mejores resultados, sino procesos más eficientes y rápidos, entre ellos, la reducción de retrasos y tiempos de respuesta, la disminución de costos, la gestión de recursos limitados, el desarrollo de tareas repetitivas y rutinarias, el mejoramiento de proyecciones y predicciones, y la ejecución de tareas dispendiosas, como la revisión de miles de documentos e informes para extraer contenido relevante.

A continuación se destacan cinco capacidades de la IA que pueden ser direccionadas para propósitos específicos, de acuerdo con los intereses y roles de distintos tipos de organización.

Automatización

La IA tiene la capacidad de llevar la automatización a otro nivel, permitiendo ejecutar un alto volumen de tareas repetitivas, rutinarias y de optimización de procesos de forma automática y sin necesidad de participación humana.

Precisión

Entrenados adecuadamente, los algoritmos de IA pueden desempeñar ciertas tareas con mayor precisión y exactitud que las personas, principalmente porque su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos de manera simultánea y responder rápidamente, excede cualquier capacidad humana.

Detección

En tareas que requieren gran nivel de atención y agudeza, como la detección de errores en sistemas o reportes, o la advertencia de fraudes o robos de información, los algoritmos de la IA pueden llegar a ser de gran utilidad. Además, a diferencia de los humanos, que pueden ver alteradas sus actuaciones por condiciones externas e incluso por sus emociones en determinado momento o por las distintas visiones del mundo, la IA tiene la capacidad de actuar de manera lógica (eso sí, dentro de los parámetros para los que ha sido programada), capturando detalles que pasarían desapercibidos para las personas.

Predicción

La IA constituye un apoyo para la toma de decisiones de diferentes maneras. Una de ellas es reduciendo el tiempo dedicado al procesamiento y análisis de datos que, basado en técnicas de simulación y modelación, pueden informar sobre tendencias y posibles consecuencias de ciertas decisiones. Así mismo, mediante el uso de la IA, es posible elaborar predicciones más exactas, a menor costo y en un mayor número de áreas (diagnósticos médicos, moratoria de créditos, riesgos en seguros, transporte y logística, etc.). Las predicciones se convierten en insumo clave al ser una ayuda determinante para disminuir la incertidumbre que implica la toma de decisiones.

Control y optimización de procesos

La IA hace posible reunir diferentes tipos de datos de diversas fuentes para obtener una mirada integradora que permita identificar posibles errores o ajustes en flujos de información o trabajo y, de acuerdo con ello, tomar medidas correctivas, mejorando la eficiencia de los sistemas.

Clasificaciones: (general-específica / simbólica-no simbólica).

1. Según su capacidad de funcionamiento se reconocen en la actualidad dos tipos de IA:

1.1. Inteligencia artificial general (Artificial General Intelligence [AGI, por sus siglas en inglés]). Son sistemas que pueden entender y ejecutar tareas generalizadas, tener interacciones y realizar operaciones como las que haría una persona. Esto significa que tiene una mayor capacidad para procesar información y usarla de forma rápida. Cabe anotar que los desarrollos tecnológicos aún no han alcanzado esta etapa de la IA.

1.2. Inteligencia artificial específica (Artificial Narrow Intelligence [ANI, por sus siglas en inglés]). Es aquella que está diseñada para el cumplimiento de una tarea o función concreta, sin poder realizar tareas adicionales o diferentes. Son sistemas no conscientes, que no son sensibles ni están impulsados por emociones. Todas las aplicaciones actuales de IA se ubican dentro de esta categoría.

2. La IA puede dividirse también en IA simbólica o basada en reglas y la IA no simbólica o subsimbólica.

2.1. La primera de ellas se desarrolla a partir de reglas escritas por humanos para describir un flujo de trabajo y producir resultados, aplicando una secuencia condicional (if-then en inglés). También conocida como KR, por las siglas en inglés de "representación del conocimiento y razonamiento".

Ha sido muy utilizada en el desarrollo de «sistemas expertos», dado que se necesita la participación de especialistas con conocimiento de la organización, el proceso y el contexto para el establecimiento de las reglas. Por su relativa simplicidad, este tipo de IA resulta más adecuado para procesos o problemas de baja complejidad, donde participan pocos actores, las acciones a ejecutar son pocas y los cambios no son frecuentes (Berryhill et al., 2019).

El uso de IA simbólica puede ser un primer paso para que las entidades públicas comiencen a familiarizarse con las bases de la tecnología. A medida que esos sistemas resulten insuficientes para procesos más complejos, se pueden explorar aplicaciones más sofisticadas basadas en la IA no simbólica.

2.2. La IA no simbólica se refiere al aprendizaje automático o aprendizaje de máquinas (machine learning), consistente en una serie de técnicas que permiten a las máquinas aprender y hacer predicciones a partir de datos históricos, con base en la identificación de patrones, sin que sean necesarias las instrucciones de un humano. Lo más interesante de este tipo de IA es que, en lugar de recibir conocimiento a través de reglas explícitas, los sistemas se entrenan para obtener el conocimiento e inferir las reglas por sí mismos, lo que permite su aplicación en contextos donde los procesos o problemas no alcanzan a estar bien definidos. En años recientes, el aprendizaje automático se ha tornado el enfoque dominante, haciendo que con frecuencia sea tomado como un sinónimo de IA.

Dentro del aprendizaje automático se ubican las redes neuronales y como parte de estas últimas el aprendizaje profundo (deep learning [DL, por sus siglas en inglés]).

Por otra parte, en vez de poner el foco en disquisiciones conceptuales acerca de lo que es o no es IA, es urgente abordar los beneficios, riesgos, desafíos, daños y, esencialmente, cómo diseñar ecosistemas de regulación que permitan que su desarrollo sea compatible con los derechos humanos. Por eso es tan relevante separar cajas negras de cajas blancas y, a su vez, comprender cómo se puede garantizar una intervención humana adecuada

sobre todo el ciclo de vida de los sistemas de IA. Sin embargo, como veremos, también hay muchas "cajas grises".

Plan Nacional de Inteligencia Artificial³.

La mayoría de estas estrategias busca potenciar la capacidad tecnológica e industrial, e impulsar la adopción de la IA en todos los ámbitos de la economía, tanto en el sector privado como en el público; preparar el terreno para los cambios socioeconómicos que genere la IA; y garantizar el establecimiento de una gobernanza segura y ética.

El Plan Nacional de Inteligencia Artificial se enmarca en dos Iniciativas prioritarias que plantean dentro de su visión la necesidad de desarrollar una estrategia nacional para impulsar el desarrollo y adopción de IA en nuestro país: la Agenda Digital Argentina 2030 y la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) Argentina Innovadora 2030.

El Plan Nacional de Inteligencia Artificial busca actuar como el marco que guíe las acciones tendientes a maximizar el aprovechamiento de las oportunidades que el desarrollo y la implementación de la IA presenta para nuestro país, y tiene las siguientes características:

Otorga una estructura y propone mecanismos o procesos con capacidad de ser adaptados y transformarse a la par de la evolución tanto de la tecnología como las demandas, necesidades o desafíos que nuestras cambiantes sociedades y tecnologías emergentes proponen.

Requiere del esfuerzo coordinado y trabajo articulado de diversos sectores, actores y organizaciones para el éxito en su implementación, razón por la cual la vinculación ha sido un aspecto fundamental del proceso desde las etapas mismas de la formulación y diseño de la estrategia.

Responde no solo al desafío propuesto por el contexto internacional y la evolución de la ciencia y la tecnología en el mundo, sino también a las prioridades establecidas en planes estratégicos claves para nuestro país, atentos a las necesidades locales y las prioridades definidas desde órganos centrales de gobierno.

Tiene como objetivo último promover el desarrollo equitativo, crecimiento económico y bienestar de los argentinos a través de la evolución científico- tecnológica y la inserción inteligente de nuestra industria en los mercados internacionales y de nuestro país en el mundo.

³ CABA cuenta con su propio Plan de Inteligencia Artificial. Disponible en: <https://www.buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/innovacion/plan-de-inteligencia-artificial>

Está sujeto a un monitoreo permanente y a evaluación para impulsar su mejora continua, asegurar su implementación acorde con los objetivos propuestos y posibilitar la adaptación y actualización del mismo.

El Plan Nacional de Inteligencia Artificial tiene como 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 los diferentes sectores del entramado industrial argentino y la administración pública en sus diferentes estamentos, incentivando la consolidación del sector de la economía del conocimiento orientado al desarrollo de IA.
- Impulsar el desarrollo de IA inclusiva y sustentable que busque generar una mejor calidad de vida a las personas.
- Minimizar los riesgos que el desarrollo e implementación de la Inteligencia Artificial pueda implicar en términos sociales y en la protección de los datos personales y privacidad de las personas, proveyendo los lineamientos para que los sistemas de IA se diseñen de manera que se alineen con principios éticos y legales; analizando el impacto que pueda generar en el esquema productivo, su consecuente repercusión en las fuerzas laborales y evitando que los sistemas automatizados reproduzcan o refuercen estereotipos discriminatorios o de exclusión.
- Favorecer el desarrollo del talento orientado a IA y de las capacidades técnicas y científicas en IA, fomentando iniciativas de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) orientada a la ciencia básica y aplicada en IA, tanto desde el sector público como el 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.

Para alcanzar los objetivos planteados y luego de numerosas instancias de trabajo y consultas con diferentes reparticiones de gobierno y actores referentes de los distintos sectores se definieron los siguientes ejes estratégicos sobre los que se sustentará el Plan Nacional de IA.

Talento | VISIÓN

La educación se constituye como un factor clave en el proceso de transformación que el desarrollo e implementación de IA puede significar para nuestro sistema productivo, económico, político y social. Se propone diseñar una estrategia tendiente a la formación, re-capacitación, retención y atracción del talento orientado a IA a través de lo cual poder llevar adelante procesos de I+D+i, tanto desde sector público como privado, favorecer la adopción de IA en las distintas organizaciones y la consolidación de la industria argentina orientada al desarrollo de soluciones de IA, como así también contribuir en la transición que propone al inevitable transformación del mercado de trabajo.

Datos y Convergencia público - privada | VISIÓN

Impulsar la creación y recolección de datos necesarios para potenciar el rol transformador de sistemas basados en IA a través del fomento de la construcción y el modelado de las bases de datos de acuerdo a estándares y para la utilidad del ámbito público, privado y académico-científico de nuestro país.

Infraestructura de supercómputo | VISIÓN

Desarrollar un esquema que garantice la capacidad de cómputo necesaria para investigación, desarrollo e implementación de sistemas basados en IA.

El sistema, diseñado en base a las capacidades existentes, requerimientos y estimación de crecimiento, debe estar centrado en lograr escalabilidad y acceso a capacidad de procesamiento para cada una de las etapas del proceso (investigación, pruebas, desarrollo e implementación de sistemas).

I+D+i | VISIÓN

Establecer las bases para el desarrollo de conocimiento científico de punta y proyectos innovadores basados en IA impulsando la sinergia entre los diferentes sectores para el aprovechamiento de las potencialidades que la tecnología presenta para el logro de los objetivos prioritarios, permitiendo además la formación de recursos humanos altamente calificados con capacidad de utilizar la IA en todo su potencial.

Implementación Sector Público | VISIÓN

Impulsar a través de la adopción de Inteligencia Artificial un Estado ágil, eficiente y moderno que impulse medidas relevantes a los objetivos de crecimiento y desarrollo, garantice soluciones a las necesidades de los ciudadanos brindando más y mejores servicios y actuando como un actor clave en el impulso de la tecnología basada en IA y la transformación del país.

Implementación Sector Privado | VISIÓN

Generar las condiciones para impulsar la transformación del sector industrial argentino a través de la adopción amplia de IA e incrementar la competitividad sistémica en todos los sectores y consolidar la industria digital argentina propiciando oportunidades de innovación basadas en la tecnología.

Impacto en el Trabajo | VISIÓN

Promover la inclusión y la equidad para “no dejar a nadie atrás” frente a los desafíos presentes y futuros en el mundo del trabajo, elaborando herramientas, implementando políticas activas para dar respuestas a las demandas de la nueva era y al impacto de la incorporación de las nuevas tecnologías de la mano de la IA sobre los mercados laborales. Establecer bases para poder poner en práctica el desarrollo de conocimiento científico de punta y proyectos basados en IA para que los recursos humanos puedan desplegar su potencial y llegar a una alta calificación dentro de un contexto que promueva el trabajo decente y el diálogo social minimizando el impacto negativo que pueda surgir del cambio tecnológico y maximizando la creación de trabajo decente por medio de las nuevas formas de trabajo.

Ética y Regulación | VISIÓN

Garantizar el desarrollo e implementación de IA de acuerdo a principios éticos y legales, en concordancia con derechos fundamentales de las personas y compatibles con derechos, libertades, valores de diversidad y dignidad humana. Propiciar el desarrollo de IA para el beneficio, bienestar y empoderamiento de las personas, impulsando sistemas transparentes, no sesgados, auditables, robustos y que promuevan la inclusión social.

Vinculación Internacional | VISIÓN

Fomentar iniciativas de cooperación en el marco de relaciones bilaterales, multilaterales y de los diferentes organismos internacionales para impulsar el desarrollo de IA en Argentina y la región, el posicionamiento de nuestro país en la temática y el debate en torno a aquellos aspectos claves que contribuyen a la construcción de un esquema de IA confiable y de acuerdo a derechos humanos, principios éticos y en pos del beneficio de la humanidad.

Laboratorio de Innovación | VISIÓN

Constituir un espacio que fomente la innovación abierta y el trabajo conjunto de la industria ligada a la inteligencia artificial, la academia y el gobierno para potenciar el posicionamiento de nuestro país y el de las empresas argentinas, favoreciendo la creación y consolidación de nuevos proyectos y compañías. Implementar un modelo de servicios compartidos orientados a potenciar el impacto del desarrollo del sector en la calidad de vida de la población.

Proyecto CamIA.

Varios países han incorporado como una iniciativa más de la estrategia, la creación de centros de excelencia en IA, es el caso de Alemania, Australia, Brasil, Portugal y Reino Unido. Otros, también definen Observatorios en IA, como Alemania, Brasil, España, Reino Unido y Uruguay.

La misión de CamIA es contribuir al desarrollo nacional sostenible, a través del diseño, desarrollo y despliegue de prototipos, pruebas de concepto, pruebas piloto y/o desarrollo de automatizaciones, sistemas inteligentes o de IA, que sean un faro para impulsar la innovación en el sector productivo y la economía del conocimiento, mediante la articulación entre la academia, el sector público, el sector privado, la sociedad civil y la vinculación con organismos internacionales.

La visión de CamIA apunta a constituirse como un espacio nacional de vanguardia en IA aplicada y referente en el ámbito internacional, donde se desarrollan capacidades y soluciones que aporten al bien común y sean de interés a los mercados internacionales. Los productos, servicios y las actividades de CamIA permitirán generar valor a la economía argentina, y aportar soluciones para resolver los objetivos de desarrollo sostenible priorizados por el Gobierno argentino.

El trabajo de CamIA se inspira en los siguientes valores:

- Integración multidisciplinar - CamIA se basa en articular y crear un espacio en donde la diversidad de perspectivas, basadas en la afluencia de diversas disciplinas, contribuye a la innovación aplicada.
- Vocación social - El diseño de la IA, debe tender a que la mayor cantidad de personas, sean las principales beneficiarias.
- Vanguardia – CamIA busca liderar y mostrar el camino en la adopción y uso de las nuevas tecnologías en IA, y ofrecer soluciones creativas que se inserten en el mercado global.

El trabajo de CamIA se distingue por los siguientes atributos:

- Federal e Internacional - CamIA promueve un espacio inclusivo, donde las fronteras no constituyen un impedimento a la hora de convocar talentos multidisciplinarios.
- Centrado en las personas e inclusivo - Con enfoque de género, CamIA prioriza el desarrollo de líneas de investigación aplicada y la incubación, desarrollo y despliegue de sistemas basados en automatización, sistemas inteligentes o de IA, que sean beneficiosos que potencien empresas del sector productivo, organizaciones y proyectos de la economía del conocimiento, que a su vez mejoren la calidad de vida de las personas.

La inteligencia artificial (IA) ofrece oportunidades únicas para promover la igualdad de oportunidades y mejorar la calidad de vida de todas las personas de la región. Más allá de las posibilidades tecnológicas, su uso responsable y centrado en los individuos es esencial y supone grandes desafíos.

- Articulador multisectorial con resultados de valor público - CamIA busca apoyar con evidencias el diseño de políticas públicas y desarrolla el ecosistema emprendedor aprovechando los beneficios de la IA.
- Sostenibilidad en armonía con el ambiente - CamIA destina esfuerzos para incubar, desarrollar y desplegar sistemas de IA sostenibles y respetuosos del ambiente, así como para llevar adelante líneas de investigación aplicada que permiten obtener descubrimientos beneficiosos (en el marco del sector productivo y la economía del conocimiento) para el ambiente en el desarrollo de la IA.
- Innovación de frontera, flexible, reflexivo, ágil - CamIA ayuda a transformar y cambiar la realidad con soluciones de automatización, sistemas inteligentes o IA.

Se proponen cinco objetivos estratégicos que puedan potenciar el sector productivo y la economía del conocimiento:

- 1) Realizar tareas de investigación aplicada, diseño, incubación (prototipos, pruebas de concepto, pilotos), desarrollo e innovación basada en la aplicación de sistemas automatizados, sistemas inteligentes y aplicación de técnicas de aprendizaje automático así como de otras técnicas de IA.
- 2) Promover, articular y fortalecer el talento nacional, con foco en actividades prácticas (clínicas, talleres, enfoque Laboratorio) innovación aplicada y el desarrollo de soluciones concretas para problemas reales y tangibles.
- 3) Activar la transferencia de conocimientos y facilitar la vinculación entre los actores e instituciones del ecosistema.
- 4) Multiplicar la sinergia con aliados.
- 5) Contribuir al desarrollo de un ecosistema de IA sustentable.

FUENTES (el documento contiene transcripciones textuales):

<https://clad.org/wp-content/uploads/2020/10/Carta-Iberoamericana-de-Innovacion-10-2020.pdf>

<https://clad.org/wp-content/uploads/2021/11/Innovacion-publica-en-Iberoamerica-Carles-Ramio.pdf>

<https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1793>

<https://ialab.com.ar/wp-content/uploads/2021/01/AI-BOOK.pdf>

<https://ia-latam.com/portfolio/plan-nacional-de-ia-gobierno-de-argentina/>

<https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-consejo-economico-y-social-impulsa-la-creacion-de-un-centro-para-la-promocion-de>