

empatia

En busca de rumbo:
el estado de las políticas de
inteligencia artificial
en América Latina

Fabrizio Scrollini,
María Esther Cervantes
& Judith Mariscal

Noviembre 2021.

ILDA

CENTRO
LATAM
DIGITAL



IDRC · CRDI

International Development Research Centre
Centre de recherches pour le développement international

Contenido

Resumen.....	3
1. Introducción.....	4
2. Estrategias de Inteligencia artificial (IA): ¿por qué son importantes?	6
3. Estrategias de IA en América Latina: sin rumbo	9
4. Implementación de la IA en el sector público: evidencia inicial en América Latina.....	14
5. Recomendaciones para el futuro de la IA en América Latina	17
6. Bibliografía	21



Resumen

Este documento explora diversas iniciativas de inteligencia artificial (IA) que son ejemplos del estado de la cuestión en la implementación de proyectos de IA en el sector público latinoamericano. En este informe se identifican desafíos para la construcción, implementación, colaboración y escalabilidad de estrategias de IA en la región, con base en la investigación: Estrategias de inteligencia artificial en América Latina: conclusiones regionales, producida por ILDA y Centro Latam Digital.

A través del análisis realizado, concluimos que en América Latina no existen -de modo generalizado- estrategias sostenibles de IA. Proponemos una serie de recomendaciones para que los gobiernos adopten estrategias de IA sostenibles, que incluyan la adopción de principios comunes, de mecanismos de inversión y de evaluación; siempre de acuerdo a las necesidades y ambición de los gobiernos nacionales.

En los países incluidos en el análisis¹, aún no existen proyectos de IA consolidados a nivel general en la administración pública. Con base en la evidencia disponible sobre proyectos de IA en el sector público, este documento argumenta que:

- a) Existe espacio para implementar proyectos que favorezcan la automatización, el análisis y la predicción, utilizando técnicas de machine learning.
- b) En la mayoría de los proyectos el mayor límite para su desarrollo sigue siendo la calidad de los datos.
- c) Existe la necesidad de armonizar enfoques legales y éticos en materia de transparencia y rendición de cuentas en el uso de algoritmos de IA.

Por último, identificamos el desafío de la colaboración y el crecimiento en la región. Existen oportunidades limitadas para sostener proyectos de IA con inversión pública y privada en áreas comerciales y científicas. La colaboración regional y el establecimiento de mecanismos de financiamiento adecuado puede ser una forma de avanzar en este sentido.

Los gobiernos de la región tienen una oportunidad de ajustar sus políticas para moldear el avance de estas tecnologías de IA en el sector público. Sus opciones pueden oscilar desde asignar alta prioridad al tema para no perder la oportunidad emergente, a la baja prioridad para mitigar efectos adversos de estas tecnologías. Lo que decididamente no pueden hacer es ignorar la IA.

¹ Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia Ecuador, México, Uruguay



1. Introducción

Hace dos años el Centro Latam Digital e ILDA emprendieron una exploración para entender el estado del arte de la inteligencia artificial en América Latina, en un esfuerzo apoyado por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá (IDRC, por sus siglas en inglés). Esta exploración tenía el propósito de identificar iniciativas de IA en la región y analizar su nivel de alcance, así como establecer los límites que enfrentaron en su construcción. El objetivo fundamental del proyecto era informar y asistir a los gobiernos de la región, con conocimiento técnico, socioeconómico y geopolítico para el diseño de sus estrategias de inteligencia artificial.


En este recorrido el Centro Latam Digital revisó las estrategias de seis países a profundidad: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Ecuador y México. Además analizó los casos de Colombia y Uruguay, ya que al momento de escribir este reporte habían desarrollado estrategias propias. La elección de estos casos también estuvo influenciada por el desarrollo del programa Empatía, cuyo objetivo es apoyar proyectos de IA para el bien público que pudieran ser replicadas y escaladas en la región.

En el marco del programa Empatía se eligieron seis proyectos de IA en una convocatoria abierta a diversas áreas de actividad en Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay, México y Uruguay. Los proyectos demostraron ser una buena forma de entender, en la práctica, como la IA se implementa en el sector público y extraer valiosas lecciones a la hora de adoptar este tipo de tecnología para el beneficio de la ciudadanía.

Además del trabajo de exploración y el programa Empatía, ILDA colaboró con la Agencia para el Gobierno y la Sociedad de la Información (AGESIC) en la elaboración de un curso para el uso de la IA en el sector público, con el apoyo de una investigación² realizada por el GobLab de la Universidad Alberto Ibañez de Chile. Una de las conclusiones más relevantes de esta colaboración fue descubrir que aún queda mucho por avanzar en el desarrollo de capacidades entre quienes toman decisiones en la región.

En este documento buscamos sintetizar una serie de recomendaciones acerca de la IA en América Latina. Primero explicamos la importancia de la IA en el mundo, particularmente para el sector público. Seguidamente miramos en detalle la situación de las estrategias de IA, basados en el informe preparado por

² Puede acceder a la publicación en <https://www.empatia.la/recursos/>

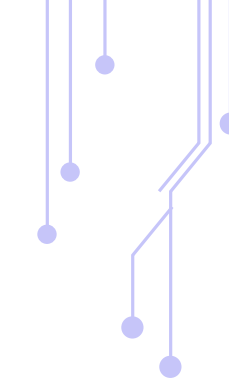


Centro Latam Digital. En este sentido entendemos que en América Latina las estrategias de IA se encuentran sin un rumbo claro en materia regional, y con desarrollos dispares entre los países. Luego analizamos algunos aspectos de la implementación de la IA en el sector público, fruto de la experiencia del programa Empatía, así como de otras experiencias documentadas. En general, encontramos desafíos similares en la implementación de proyectos de IA en el sector público en todos los países analizados.

Finalmente realizamos una serie de recomendaciones para el futuro de la agenda de IA en América Latina. Abogamos por una mayor coordinación entre los países, en particular para la adopción de principios generales y estrategias, así como de instancias de cooperación, que permitan generar proyectos conjuntos que utilicen y aprovechen la IA para el beneficio ciudadano en América Latina y el Caribe.

Los gobiernos de la región tienen aún la oportunidad de ajustar y priorizar sus políticas para el avance de estas tecnologías en el sector público. Sus opciones pueden oscilar desde asignarle alta prioridad al tema -para no perder la oportunidad emergente que presenta la IA en el sector público- hasta darle una baja prioridad, lo que significa en la práctica, mitigar efectos adversos de estas tecnologías, sin hacer grandes inversiones en el área. Lo que decididamente no pueden hacer es ignorar la IA, ya que es una realidad presente en el día a día.

Desde ILDA y el Centro Latam Digital estamos profundamente agradecidos/as con IDRC por el apoyo para realizar este trabajo, así como con los equipos de la Red-Gealc, la OEA, servidores/as públicos del gobierno de Uruguay y con todas las personas que han contribuido generosamente en las distintas etapas del programa Empatía.



2. Estrategias de Inteligencia artificial (IA): ¿por qué son importantes?

La inteligencia artificial (IA), es tanto una tecnología como una herramienta para la innovación. En este trabajo se usa el término IA como sinónimo de aprendizaje automático o machine learning, es decir, el uso de datos y algoritmos para realizar procesos que permiten la clasificación y análisis de esos datos, así como la automatización de procesos y capacidades de predicción, para los cuales se entrena a sistemas o modelos.

Para realizar estas tareas, la IA necesita datos para poder automatizar procesos rutinarios, para mejorar el análisis para la toma de decisiones, y potencialmente, para predecir el desarrollo de eventos, tales como: una inundación, la cantidad de personas que podría estar en riesgo de no terminar el ciclo educativo, la calidad del aire que se respira o el flujo de tráfico en una ciudad, entre múltiples aplicaciones posibles. Al menos teóricamente, la IA realmente puede significar una transformación cualitativa en la forma en que llevamos nuestras vidas.

La inteligencia artificial es un tema de interés tanto para el sector público como para el sector privado. Este reporte en particular se enfoca en el sector público de América Latina. Sin embargo, es importante situar la importancia que el tema de la IA tiene para los gobiernos del mundo.

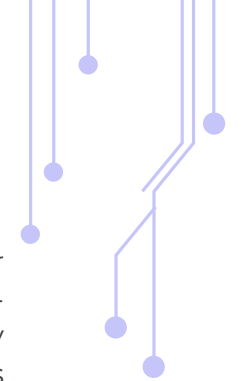
El Observatorio de Inteligencia Artificial de la Organización de Cooperación y Desarrollo (OCDE)³ identificó más de 600 iniciativas de política pública sobre inteligencia artificial, en más de 60 países y/o territorios, además de la Unión Europea. La mayoría de estas iniciativas están ubicadas en el norte global.

Por otro lado, la organización canadiense CIFAR en su reporte⁴ de 2020, identificó 28 estrategias nacionales o supranacionales sobre inteligencia artificial que se desarrollaron entre noviembre del 2018 y enero de 2020. La mayoría de estas estrategias se concentran en las economías avanzadas de Europa Occidental, América del Norte y Asia del Este, aunque identifican un avance en el número de economías emergentes.

Una estrategia de inteligencia artificial (EIA) puede entenderse de distintas

³ OECD (2021) OECD National AI policies & strategies.

⁴ CIFAR (2020) Building an AI world. 2nd Edition.



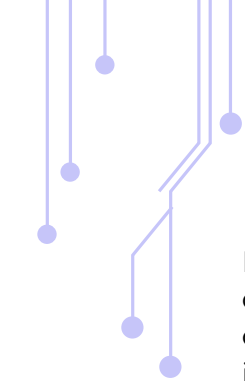
maneras. Nosotros la definimos como una política pública que puede incluir lineamientos y objetivos que los gobiernos se plantean para planificar, implementar y evaluar el uso de la IA en distintas áreas del gobierno, la sociedad y el sector privado. En América Latina pueden encontrarse antecedentes tales como esfuerzos estatales dirigidos al incremento de la conectividad, desarrollo de infraestructura, estrategias nacionales de digitalización, datos abiertos y agendas nacionales de IA en proceso de elaboración.

Tipologías de iniciativas en política pública según la OCDE

El Observatorio de Políticas de Inteligencia Artificial de la OCDE⁵ identifica 4 tipologías de iniciativas o instrumentos de política pública relacionadas a la inteligencia artificial:

- **Gobernanza:** Incluye estrategias o agendas nacionales; organismos de monitoreo de uso de IA; consultas públicas de expertos e instrumentos de uso de IA en el sector público.
- **Habilitadores e incentivos de uso de IA:** Incluye plataformas de colaboración y networking; infraestructura de investigación e implementación de IA; datos abiertos y campañas de concientización sobre la IA y participación ciudadana
- **Apoyo financiero:** Incluye financiamiento institucional para investigación pública; fondos para investigación privada; fondos para centros de investigación de excelencia; programas de compras públicas para innovación, investigación y desarrollo; becas para investigadores de posgrado y postdoctorales, financiamiento para inversiones e inversión en educación y entretenimiento en tecnologías de inteligencia artificial
- **Regulación y Guías:** Incluye organismos de supervisión regulatoria y ética y nuevas regulaciones para el uso de inteligencia artificial

⁵ OECD (2021) OECD National AI policies & strategies.



Por otra parte, la organización canadiense CIFAR clasifica las estrategias nacionales o supranacionales de inteligencia artificial bajo tres categorías principales: las que se centran en la investigación y el desarrollo de la IA, las que integran a todo el aparato gubernamental sin políticas específicas para cada sector y las que integran a todo el aparato gubernamental con políticas específicas para cada sector.

La clasificación de las estrategias y políticas de inteligencia artificial varía para cada organización, sin embargo, el combinar las tipologías nos permite evaluar los distintos esfuerzos que se están realizando en la región.

En el reporte *La Inteligencia artificial al Servicio del Bien Social en América Latina y el Caribe* del BID,⁶ se identifica que 12 países de la región (México, Costa Rica, Colombia, Ecuador, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Perú, Brasil, Paraguay, Uruguay, Chile, Argentina), cuentan con estrategias de inteligencia artificial. Adicionalmente, todos estos países, con excepción de Trinidad y Tobago, cuentan también con una agenda de datos abiertos. Ello demuestra la importancia de analizar las estrategias de inteligencia artificial de la mano de las estrategias de datos abiertos, ya que son un factor que contribuye para el éxito de las mismas.

A pesar de que los gobiernos y las compañías -tanto medianas como grandes- podrían beneficiarse de adoptar la IA, el Índice de Preparación para la Inteligencia Artificial de Oxford Insights⁷ muestra que existe una gran complejidad en la implementación de proyectos o estrategias de inteligencia artificial en la región. Esta complejidad surge del contexto de desigualdad extrema y de la poca capacidad de regulación que tienen los países de América Latina. Además, a pesar de que varios países de América Latina cuentan con políticas de datos abiertos, la implementación de estas políticas no siempre es adecuada o exitosa.

En la siguiente sección presentamos un análisis sobre el estado de diversas estrategias de inteligencia artificial en la región.

⁶ BID (2020). *La Inteligencia artificial al Servicio del Bien Social en América Latina y el Caribe. Panorámica Regional e Instantáneas de Doce Países.*

⁷ Oxford Insights (2020) *AI Readiness Index 2020.*

3. Estrategias de IA en América Latina: sin rumbo

Con el fin de evaluar el contexto en el cual las estrategias de inteligencia artificial en América Latina fueron creadas, el BID (2020)⁸ realizó una encuesta para evaluar el panorama general de la región. Se llevaron a cabo entrevistas con expertos/as de la región y encontraron que el 37% de las personas participantes piensa que se le ha dado poca importancia en la agenda pública a la ética de la IA. También se identificaron algunos temas sobresalientes como la privacidad y seguridad de los datos personales, la fiabilidad y seguridad de los sistemas y la transparencia.

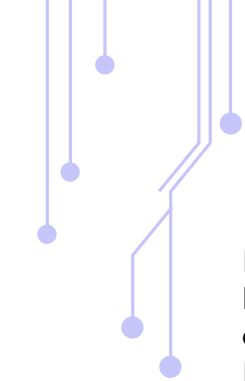
Con respecto a los retos para adoptar la inteligencia artificial en la región, se identifican aquellos asociados con los datos, tales como: la calidad, el etiquetado y la disponibilidad de datos. Además, existe déficit de infraestructura y acceso a los datos, así como falta de disponibilidad de talento calificado. Es necesario invertir en capacitación, desde la educación temprana hasta el “reskilling” o recapacitación de profesionales, para que puedan adaptarse a los nuevos empleos que se generen en respuesta a estas tecnologías. De acuerdo a Albrieu y Rippeti (2012), la mitad de los trabajadores en América Latina podrían enfrentarse a competencia directa por parte de estas nuevas tecnologías, lo que evidencia que la región necesita un gran esfuerzo de reskilling para poder aprovechar los beneficios de estos cambios tecnológicos.

En este contexto y de acuerdo al informe elaborado por el Centro Latam Digital,⁹ con base en la evidencia recogida en ocho países de América Latina, encontramos la siguiente situación: existe una diversidad de iniciativas con prioridad, profundidad y extensión distintas. La mayoría de los países analizados cuentan con estrategias digitales, de las que surgen o se desprenden estrategias, acciones e iniciativas en materia de inteligencia artificial. Además, existen diferencias importantes en el enfoque, estructura y objetivos que tienen estas estrategias entre sí.

En algunos países la inteligencia artificial no ha sido una prioridad, y por lo tanto, no cuentan con ninguna mención estratégica ni circunstancial en la materia. Esto tiene como consecuencia que existan países que consideren que cuentan con una Estrategia de Inteligencia Artificial (EIA), cuando en realidad tienen iniciativas aisladas con objetivos similares, pero sin la coordinación necesaria o las líneas de acción claras para ser consideradas estrategias.

⁸ BID (2020). La Inteligencia artificial al Servicio del Bien Social en América Latina y el Caribe. Panorámica Regional e Instantáneas de Doce Países.

⁹ Esta sección incorpora parte del reporte producido por el Centro Latam Digital Estrategias de Inteligencia Artificial en América Latina: conclusiones a nivel regional



Existen países de la región que sostienen contar con una EIA pero, al analizar los documentos en detalle, se puede observar que son simplemente hojas de ruta con objetivos amplios para el futuro. En otros países sí cuentan con EIA específicas y con líneas de acción muy claras.

Adicionalmente, existe fragmentación de intereses en la cooperación regional. Si bien hay algunos intercambios entre los países de la región, a través de iniciativas como Fairlac¹⁰ y foros de la OEA o la UNESCO, las distintas comunidades de práctica parecen no estar coordinadas. Tampoco existe colaboración para lograr mayor impacto en la creación de una agenda común regional.

A continuación, hacemos un breve recorrido por la región para evaluar la existencia de Estrategias de Inteligencia Artificial:

Panorama regional

Argentina

Argentina cuenta con una Agenda Digital (2018) y un Plan de Inteligencia Artificial (2019). Este plan de inteligencia artificial se desarrolló mediante un proceso participativo, liderado por distintos organismos de gobierno. Además dentro de este plan se creó el Comité Nacional de Ética en la Ciencia y la Tecnología (CECTE), con el fin de analizar los problemas éticos en torno al uso de las nuevas tecnologías. También se supervisan las propuestas de ley y las políticas públicas relativas a los nuevos desarrollos tecnológicos. De acuerdo al BID (2019), después de la transición de gobierno en Argentina, el Poder Ejecutivo Nacional le concedió a este Plan el estatus de “documento de referencia”, sin embargo, no existe evidencia de que el Plan se esté implementando actualmente.

Brasil

La estrategia brasileña de Inteligencia Artificial se publicó el 6 de abril de 2021. Esta estrategia es el resultado del Grupo de Trabajo Interministerial (GTI) que cuenta con más de 700 participantes de todos los sectores: gubernamental, productivo, científico, académico y sociedad civil. La estrategia tiene dos tipos de ejes: verticales (investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento; aplicación en el sector público; aplicación en los sectores productivos y en la seguridad pública) y transversales (legislación, regulación y uso ético; aspectos internacionales y gobernanza de la IA).

¹⁰ Puede conocer más sobre esta iniciativa en <https://fairlac.iadb.org/en>

Bolivia

Bolivia no cuenta con una EIA y no tiene una estrategia digital desde el 2005. Sin embargo, Centro Latam Digital (2021) identifica que se han logrado grandes avances en la materia, que podrían ser considerados como estratégicos, aunque fragmentados en múltiples decretos, documentos y leyes.

Chile

Chile cuenta con una Política Nacional de Inteligencia Artificial encargada por el Presidente de la República el 27 de agosto de 2019 al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Esa estrategia busca construir una hoja de ruta que le permita al país concentrar sus esfuerzos y talentos en interacción con la Inteligencia Artificial, para los próximos 20 años. La estrategia se enfoca en la investigación, el desarrollo y la innovación, y su impacto en la sociedad. El documento Política Nacional de Inteligencia Artificial fue publicado el 29 de octubre de 2021 y reúne cerca de 70 acciones prioritarias y 180 iniciativas que se desarrollarán en el periodo 2021-2030.

Costa Rica

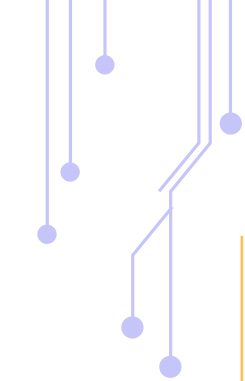
Costa Rica no ha realizado ni está realizando actualmente esfuerzos dirigidos a definir una estrategia nacional de Inteligencia Artificial. Sin embargo, cuenta con la Estrategia de Transformación Digital 2018-2022 donde se abordan temas como tecnologías de la industria 4.0, gobierno digitalmente inteligente y servicios integrales inclusivos.

Colombia

Colombia cuenta con una Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial (2019). Esta política no se enfoca exclusivamente en la Inteligencia Artificial, también considera el Internet de las cosas, la robótica, la computación cuántica y otras tecnologías emergentes. Esta es una política transversal que incluye a distintos ministerios, se estima una inversión total aproximada de 121.619 millones de pesos colombianos para cumplir con los objetivos delineados en esta política.

Ecuador

En este momento, Ecuador no tiene una estrategia de inteligencia artificial, sin embargo, en mayo de 2021 se presentó la primera Agenda Digital



de Ecuador . Dentro de esta agenda se establece un objetivo sobre inteligencia artificial: fomentar el desarrollo de tecnologías emergentes, en especial: la Inteligencia Artificial e Internet de las Cosas, considerando temas de ética, imparcialidad, transparencia, responsabilidad, seguridad, privacidad y no discriminación.

México

En 2018, México fue uno de los primeros países en los que se realizaron acciones para incorporar al sector público en el desarrollo de la IA. Después de una consulta amplia, se publicaron los Principios Generales y la Guía de Análisis de Impacto para el desarrollo y uso de sistemas con elementos de inteligencia artificial en la Administración Pública Federal en México . Como resultado de las recomendaciones en la estrategia nacional, se consolidó una coalición multisectorial o IA2030Mx. Sin embargo, los esfuerzos realizados durante el 2018 fueron abandonados tras el cambio de administración federal. Como resultado de esto, México ya no cuenta con una estrategia de inteligencia artificial en el sector público, aunque hay esfuerzos aislados de algunas dependencias, órganos legislativos, de la iniciativa privada y de la academia.

Paraguay

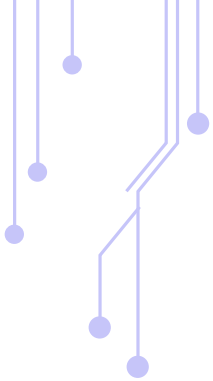
El gobierno paraguayo no tiene una estrategia de IA, sin embargo cuenta con el Plan de Acción de la Estrategia de Transformación Digital . La agenda digital busca aumentar la competitividad en el ámbito global por medio de una transformación tecnológica, y tiene cuatro componentes prioritarios: conectividad, gobierno digital, economía digital y fortalecimiento institucional.

Perú

Desde el 2021, Perú cuenta con una Estrategia de Inteligencia Artificial Nacional , liderada por la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital. Esta secretaría es el organismo que lidera los procesos de innovación tecnológica y de transformación digital del Estado, administra sus plataformas digitales y se desempeña como ente rector del Sistema Nacional de Informática.

Uruguay

En Uruguay se implementa la Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital, creada en 2019. Esta Estrategia tiene como objetivo ser



herramienta para la transformación digital, que se desarrolla con el propósito de promover y fortalecer su uso responsable en la Administración Pública. Según la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información (AGESIC) actualmente se reporta un 70% de avance en la Estrategia y se trabaja en la elaboración de guías de buenas prácticas.

En general, no existe un consenso en la región sobre lo que es una EIA. Existen planes, iniciativas a nivel local, iniciativas nacionales y ocasionalmente regionales, pero no hay una definición concreta. Sería un paso fundamental para la región el trabajar en armonizar definiciones concretas en cuanto a qué constituye una estrategia, y qué elementos tiene e instrumentos de medición.

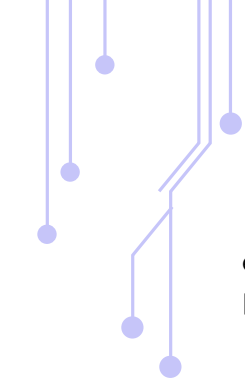
Para países que ya han avanzado en el diseño de su EIA aún hay áreas de oportunidad para la creación de procesos más transparentes, inclusivos y con rendición de cuentas. Basados en el desarrollo de políticas y estrategias específicas, más allá de la existencia de los documentos y el contenido de las mismas.

Estas oportunidades se identifican en el proceso mediante el cual se desarrollan las estrategias. Por ejemplo, tomando en cuenta como se delimitan los objetivos y acciones a seguir, si se involucra a otros actores relevantes y si se les da difusión a las estrategias. El grado de legitimidad, confianza y posibilidad de implementación de las estrategias depende de qué tan transparente es el proceso, cuántos actores están involucrados en su ejecución y el grado de conocimiento y consenso que se alcance.

En la región, en mayor o menor medida, los países han generado procesos incluyentes y abiertos, algunos con más éxito que otros. Del mismo modo, es posible concluir que la mayoría de los procesos mediante los cuales se llevaron a cabo las estrategias no son del todo exitosos, y existe la oportunidad de mejorar para todos los países.

Los resultados de este análisis muestran que no es suficiente abrir espacios y mecanismos de participación ciudadana, sino que es necesario generar mecanismos de transparencia, rendición de cuentas y continuidad a los procesos de consulta. Además, es importante hacer una convocatoria amplia que incluya a todos los sectores y actores importantes, que procure la igualdad de género, la visión multisectorial y la diversidad de voces.

Países como Bolivia, Ecuador y México y aquellos que todavía no tienen una EIA, pueden aprender de los procesos de consulta que se llevaron a cabo en Chile, Brasil y Argentina -especialmente de las críticas- para generar un proceso más abierto e inclusivo. Sin embargo, a pesar de algunos aciertos,



el bajo nivel de institucionalización de estas políticas hace que las mismas sean poco sostenibles en el largo plazo y susceptibles a cambios de administración.

4. Implementación de la IA en el sector público: evidencia inicial en América Latina

Después de explorar brevemente el panorama regional de América Latina y el Caribe, en esta sección nos enfocamos en reseñar algunas lecciones aprendidas durante la ejecución del programa Empatía en el 2020. Empatía es una colaboración de ILDA con CLD, apoyada por IDRC y el BID. Este programa nos permitió crear una comunidad de práctica en la región, con nueve proyectos que formaron parte de Empatía. En esa sección, reflexionamos sobre las lecciones aprendidas durante la implementación de este programa, dividiéndolas en tres categorías:

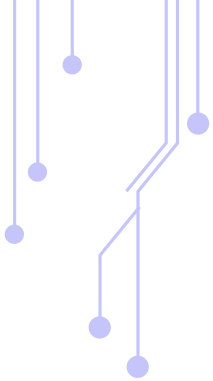
1. Capacidades técnicas y costo de los proyectos.
2. Capacidades de liderazgo.
3. Infraestructuras de datos.

Capacidades técnicas y costo de los proyectos

Las capacidades técnicas y los costos son la base de cada proyecto. Por eso, considerar el nivel de expertise y los recursos con los que cuenta un proyecto que busca financiamiento -en un programa como Empatía- fue esencial para la selección de los mismos.

En la ronda inicial del proceso de selección, se evaluó a los equipos con un “slide deck” o conjunto de capacidades técnicas, con información sobre los perfiles y especialidades del equipo, y con un cronograma y un plan específico para alcanzar sus objetivos.

Este ejercicio funcionó como punto de partida del programa y nos dio parámetros para monitorear el progreso de los grupos conforme desarrollaban sus productos. Sin embargo, una de las principales lecciones aprendidas es que la mayoría de los equipos se encontraron con dificultades para prever que el trabajo podía expandirse y con ello requerir más personas dentro de su equipo. Eso trajo consigo retrasos en la celebración de contratos que necesitaban para expandir sus equipos, particularmente en el sector público. Finalmente ello re-



sultó en costos mayores de lo esperado y algunos atrasos en la entrega de los productos, de acuerdo a los cronogramas establecidos.

Capacidades de liderazgo

De manera similar a las capacidades técnicas, identificamos que los proyectos, particularmente aquellos en colaboración con el sector público, fueron más exitosos cuando se tenía el apoyo de un “campeón o campeona de proyecto”. En algunos casos, esto no se relaciona con las operaciones diarias del proyecto, sino en crear y mantener vínculos entre el sector privado y el sector público.

En la mayoría de los casos, las relaciones existían antes de aplicar al programa Empatía. Sin embargo, se debe considerar el no depender demasiado de un solo “campeón de proyecto”, ya que muchas veces no es posible para una persona dedicarle toda la atención, dado que ya tiene otras responsabilidades y eso conlleva retrasos y complicaciones en el proyecto.

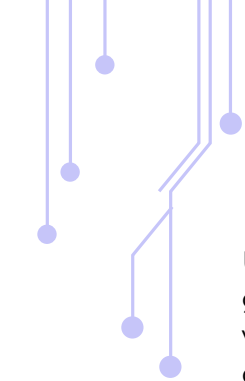
Además de contar con un rol de liderazgo, las relaciones interinstitucionales también son de suma importancia para llevar a cabo estos proyectos, principalmente los liderados por el sector privado. En muchos casos, la colaboración entre sector privado y público, o la academia y el sector público, existía previo a la creación del proyecto. Esto facilita la cooperación entre los actores y permite el intercambio de experiencias y capacidades.

Por último, algunas organizaciones de la sociedad civil utilizan a sus colaboradores y voluntarios para llevar a cabo los proyectos, a través de actividades de apoyo colectivo como “crowdsourcing” o “crowdfunding”.

Infraestructuras de datos

Definimos infraestructura de datos como los medios técnicos, servicios e instalaciones utilizados donde se producen, mantienen y distribuyen los datos. Como ejemplo, consideramos infraestructura de datos a las redes de telecomunicaciones, personal técnico capacitado y el acceso a internet y electricidad. Estos son elementos esenciales para los proyectos de inteligencia artificial porque todos necesitan datos.

En el programa Empatía, los proyectos se desarrollaron tanto en el sector privado como en el público, sin embargo, todos los proyectos utilizan datos públicos que dependen de la infraestructura de datos del estado. Esto demuestra que existe una relación de dependencia con los productores estatales de los datos, generalmente agencias u oficinas gubernamentales. Si estas infraestructuras no son de buena calidad, es probable que los proyectos relacionados con el sector público fallen.



Una lección que aprendimos durante el transcurso del programa, es que para garantizar la calidad de las infraestructuras de datos se requiere una gran inversión de tiempo y esfuerzo. Por ejemplo, para seguir el mismo estándar de datos y la publicación y revisión constante de los mismos.

En algunos casos, particularmente en los proyectos liderados por el sector público, las y los líderes del proyecto también eran las personas encargadas de mantener las infraestructuras de datos, lo cuál les permitía tener mayor control sobre la producción, mantenimiento y distribución de esos datos. Sin embargo, esto requiere de más inversión de tiempo, dinero y personal capacitado, y muchas veces la calidad de las infraestructuras de datos depende del mantenimiento de la memoria institucional de los gobiernos anteriores.

Finalmente, aprendimos que la etapa de cada proyecto fue distinta y tuvo un impacto en el éxito de los mismos. Algunos proyectos eran nuevos y tenían que utilizar las infraestructuras de datos disponibles, sin tener una idea clara de la calidad de las mismas. En otros casos, los proyectos ya estaban en una segunda etapa y necesitaban financiamiento para poder crecer. Esto no fue una consideración inicial del proyecto.

A lo largo del proceso descubrimos que los proyectos que estaban familiarizados con las infraestructuras de datos necesarias tuvieron una ventaja considerable, con respecto a otros proyectos, y eso les permitió avanzar más rápidamente al poder reutilizar los datos públicos de buena calidad. Este fue el caso principalmente de los proyectos liderados por el sector privado, que crearon sus productos basados en los datos que contaban con una buena infraestructura a lo largo del tiempo, muchas veces en colaboración con la agencias que se encargan de las mismas.

5. Recomendaciones para el futuro de la IA en América Latina

En esta sección identificamos una serie de desafíos para el desarrollo y la implementación de IA en América Latina y el Caribe y realizamos una serie de recomendaciones sobre cómo afrontarlos. Dividimos esta sección en tres desafíos y las recomendaciones que asociamos a los mismos.

El desafío de estrategias prioritarias y consistentes

En general las estrategias de IA de los gobiernos de América Latina no son consistentes ni prioritarias. Pocos países tienen una estrategia con una estructura capaz de llevarla adelante, y en general, esa estructura es relativamente pequeña y centralizada.

Los países de América Latina enfrentan múltiples desafíos en la esfera digital con temas pendientes básicos que no han logrado resolver, como es el de conectividad. Por ello es entendible que quienes toman decisiones no puedan dedicar recursos significativos a estrategias que no han sido priorizadas. La priorización de este tipo de estrategias requiere de decisiones políticas, y en ausencia de ellas, es complejo que avancen y se sostengan en el tiempo.

Nuestra recomendación es que los países desarrollen una estrategia de IA que sirva a su realidad nacional. Estas estrategias deberían contener una serie de objetivos claramente definidos, por lo que recomendamos las siguientes prácticas:

- El establecimiento de **principios generales**, alineados con las comunidades de práctica internacional y con el marco normativo interamericano de derechos humanos.
- Instrumentos normativos para la **implementación de IA**, que contemplen la especificidad de sectores sensibles tales como salud, educación y servicios sociales.
- Políticas para **desarrollar y atraer talento humano** a nivel nacional y regional, con un centro de educación superior de referencia a nivel nacional o regional.
- Políticas para favorecer la adopción de IA de **forma equitativa en el sector privado**, que incluyan a pequeñas y medianas empresas, “startups” y grandes empresas nacionales.

- Desarrollo de **programas de investigación** científica en distintas herramientas de IA, así como en sus impactos económicos, sociales y políticos.
- Desarrollo y **difusión de normas éticas y legales** a los efectos de asegurar esquemas de responsabilidad en materia de uso de IA.
- Fortalecimiento o desarrollo de un **mecanismo de gobernanza de datos** que asegure el acceso equitativo de los mismos, con foco en distintos modelos de apertura.
- Desarrollo de **iniciativas ciudadanas y educativas** para fomentar el entendimiento y la apreciación crítica de los instrumentos de IA.
- Adopción de **políticas transversales de inclusión y diversidad**, a los efectos de que el uso de IA entregue beneficios a toda la sociedad, incluyendo a los grupos más vulnerables.

Los países de América Latina pueden elegir hasta dónde priorizar en sus estrategias de IA. Nuestra recomendación es que deben responder a la llegada de la IA con estrategias consistentes, según el grado de ambición que tengan en este campo, así como sus muy diversos puntos de partida. En general, cualquiera sea la opción, un abordaje con la participación de múltiples actores o “multi-stakeholder” es muy posiblemente el enfoque más adecuado para llevar adelante esta política.

El desafío de la implementación de IA

A la fecha y según la evidencia disponible, hay pocos casos de implementación de IA en el sector público que hayan cambiado radicalmente la forma de trabajo.

Existen algunos ejemplos en los que la IA está aportando a generar mejores análisis, clasificaciones y monitoreo en distintas políticas públicas para el bien común. En este sentido, la apropiación de este tipo de tecnologías requiere de la adopción de medidas a nivel sistémico, gubernamental o de proyecto, que aseguren a los gobiernos que los instrumentos serán usados conforme a los objetivos propuestos.

Nuestras recomendaciones para enfrentar los desafíos de la implementación de IA son las siguientes:

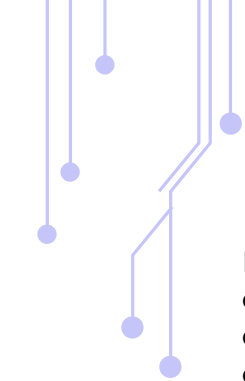
- Potenciar los esfuerzos existentes para generar **mecanismos de compra y ejecución de sistemas de IA** transparentes, con especificaciones técnicas adecuadas.
- Utilizar en el sector público algoritmos abiertos, que favorezcan la **auditabilidad de los procesos realizados** por los mismos.
- Establecer un **registro de sistemas algorítmicos** que permita entender y supervisar la dimensión de su uso en el sector público de los distintos países.
- Desarrollar **capacidades en el funcionariado público y la sociedad civil** para monitorear la evolución de estas herramientas.
- Generar **estructuras de monitoreo y supervisión**, que integren actores del gobierno, sociedad civil y sector privado.
- Desarrollar mecanismos adecuados de **gobernanza de datos** para favorecer el uso eficiente, efectivo e innovador.

El desafío de la colaboración y el crecimiento

Existen recursos limitados para el desarrollo de proyectos de IA en el sector público. Las entidades que financian este tipo de proyectos, como los inversores privados y la filantropía, tienen la oportunidad de desarrollar este campo de trabajo de forma más sólida a nivel regional.

Nuestras recomendaciones sobre este desafío son las siguientes:

- Escalar espacios de colaboración regional y mecanismos de inversión, para **fomentar la creación de productos y empresas regionales**.
- Establecer mecanismos de colaboración que permitan desarrollar **investigación científica en el campo de la IA**.
- Establecer **mecanismos de seguimiento y monitoreo de la agenda** y su evolución en foros regionales, con base en la evidencia disponible.



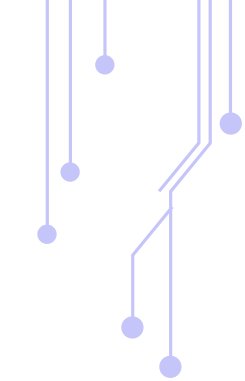
Es un hecho que la implementación de la IA en el sector público llegará tarde o temprano a América Latina, en toda su extensión. Existen distintas formas de que ese proceso acontezca y es importante que los gobiernos de la región estén preparados para adoptar esta tecnología a su propia realidad; de acuerdo a sus prioridades digitales y contextos particulares.

Para ello se requiere crear iniciativas previas, que ayuden a identificar los mecanismos a través de los cuales la IA puede contribuir a resolver viejos problemas, así como limitar los riesgos asociados a la propia tecnología.

En cualquier contexto, sin embargo, es importante que cada país haga suyos los principios éticos, de derechos humanos e inclusión y de no discriminación, para que la IA tenga un impacto positivo sobre el bien común.

6. Bibliografía

1. AGESIC (2019) Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital. https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/sites/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/files/documentos/publicaciones/Estrategia_IA%20-%20versi%C3%B3n%20espa%C3%B1ol.pdf
2. Albrieu, R. & Rappeti, M. (2019) The G20 and the Reskilling Effort to Bring the Fourth Industrial Revolution to Emerging countries. Some Insights from Latin America. <https://fowigs.net/wp-content/uploads/2021/09/t20-japan-tf7-11-reskilling-effort-fourth-industrial-revolution.pdf>
3. APF (2018) Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en inteligencia artificial en la APF. <https://www.gob.mx/innovamx/articulos/guia-de-analisis-de-impacto-para-el-desarrollo-y-uso-de-sistemas-basadas-en-inteligencia-artificial-en-la-apf>
4. BID (2020) La Inteligencia Artificial al Servicio del Bien Social en América Latina y el Caribe. Panorámica Regional e Instantáneas de Doce Países.
5. Centro Latam Digital (2021) Estrategias de Inteligencia Artificial en América Latina: conclusiones a nivel regional.
6. CIFAR (2020) Building an AI world. 2nd Edition.
7. Consejo Nacional de Política Económica y Social (2019) Política Nacional Para La Transformación Digital E Inteligencia Artificial. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf>
8. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial. Documento de Trabajo. Secretaría de Gobierno y Transformación Digital. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1899077/Estrategia%20Nacional%20de%20Inteligencia%20Artificial.pdf>
9. MICIT (2018) Estrategia de Transformación Digital 2018-2022. <https://www.micit.go.cr/sites/default/files/estrategia-tdhcrb.pdf>
10. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. (2021) Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial é publicada no DOU. <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2021/04/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial-e-publicada-no-dou>
11. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2021) Política Nacional de Inteligencia Artificial. <https://www.minciencia.gob.cl/politica-nacional-de-inteligencia-artificial/>
12. MINTEL (2021) Agenda Digital del Ecuador 2021-2022. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Agenda-Digital-del-Ecuador-2021-2022-222-comprimido.pdf>

- 
13. MITIC (2021) Plan de Acción de la Estrategia de Transformación Digital. https://www.mitic.gov.py/application/files/3815/6338/4889/DECRETO2145_hzqgx67f.PDF
 14. OECD (2021) OECD National AI policies & strategies.
 15. Oxford Insights (2020) AI Readiness Index 2020.
 16. Scrollini, F; Ruiz, A & Cervantes, M. (2021) Empatía Program Report.
 17. World Economic Forum (2020). AI Procurement in a Box: Project overview. AI Procurement in a Box: Project overview.