

Solicitud 9299

Todos los campos marcados con * son obligatorios

Información pública solicitada

Unidad: *

Origen: * Solicitante

Descripción: * Solicito se me proporcione la siguiente información en relación al uso, implementación o eventual regulación de herramientas de inteligencia artificial (IA) en el ámbito de ese organismo

Documentos adjuntos: IA-Parlamento-2....docx
[Descargar](#)Notificación: [REDACTED] - 25-03-2026 12:50
[REDACTED] - 25-03-2026 12:50
eduardo@diputados.gub.uy - 25-03-2026 12:46
rocca@diputados.gub.uy - 25-03-2026 12:46
e.metediera@gmail.com - 25-03-2026 12:46
sbentancurt@diputados.gub.uy - 25-03-2026 12:46
elisalegazcue@hotmail.com - 25-03-2026 12:46

Recibida

Fecha: 25/03/2026 12:46

Usuario: 37300944

En trámite

Fecha: 25/03/2026 14:05

Usuario: 46248686

Expediente

N° de expediente:

Respuestas

Respuesta 1

Respuesta 1

Tipo Respuesta: **Entregar información**

Descripción:

Se adjunta respuesta

Documentos Adjuntos:

Informe TI.pdf
DescargarMarco de madure....pdf
DescargarEstrategia Naci....pdf
DescargarFecha respuesta original: **29/04/2026 15:03**Usuario respuesta original: **46248686**Publicar: No permitir publicar esta solicitud

Notificación respuesta 1: [REDACTED] - 29-04-2026 15:05

[REDACTED] - 29-04-2026 15:05

eduardo@diputados.gub.uy - 29-04-2026 15:05

rocca@diputados.gub.uy - 29-04-2026 15:05

e.metediera@gmail.com - 29-04-2026 15:05

sbentancurt@diputados.gub.uy - 29-04-2026 15:05

elisalegazcue@hotmail.com - 29-04-2026 15:05



CÁMARA DE REPRESENTANTES
DIRECCIÓN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Expediente VÍAS N° 303167

21/04/2026

Se brindan a continuación las respuestas a las consultas realizadas en base a la información con que cuenta esta División:

1. Lineamientos y normativa interna

En relación al uso de herramientas de inteligencia artificial por parte de funcionarios no se están aplicando protocolos específicos ya que no se ha incorporado a la fecha como herramienta de trabajo. Se está actualmente iniciando el proceso de estudio para la selección e incorporación de dichas herramientas.

Los marcos de referencia principales son los elaborados por AGESIC en la "Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial del Uruguay" y recientemente el "Marco de madurez de la IA en los parlamentos de la Unión Interparlamentaria".

Se adjuntan ambos documentos.

2. Capacitación y formación

Se detallan dos instancias en las que se ha participado desde esta División:

CURSO: "IA para todos: explorando la inteligencia artificial y sus retos éticos"

LUGAR: Centro de Educación de ANTEL

DURACION: 10 horas - del 21 de noviembre al 1 de diciembre de 2025

OBJETIVOS: Adquirir nociones básicas sobre qué es la Inteligencia Artificial y la capacidad de reconocerla en diferentes sistemas, repasando varios ejemplos, así como entender el funcionamiento de algunas de las principales familias de algoritmos de Machine Learning. Generar en los estudiantes conciencia sobre los desafíos éticos que presenta la

disciplina.

CONTENIDO:

- ¿Qué es la Inteligencia Artificial?
- Algoritmos como opiniones.
- Árbol de decisión.
- Nociones sobre Bias en IA.
- Introducción al Machine Learning Supervisado.
- Redes neuronales.
- IA Discriminativa vs IA Generativa.
- ¿Qué son las GANs?
- ¿Qué es un LLM?
- Consecuencias no previstas de la tecnología.
- Qué son los "deepfakes".
- Propagación de desinformación.

CURSO DE FORMACION: "Transformación digital e inteligencia artificial para el Parlamento: herramientas, uso estratégico y desafíos"

LUGAR: Palacio Legislativo

FECHAS: 17 y 18 de noviembre de 2025 de 9:30 a 13:00 horas.

Dictado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Consistió en dos sesiones dirigidas a equipos de despacho y funcionarias/os del Parlamento con una carga horaria total de 7 horas (2 medias jornadas) centradas en marcos estratégicos de transformación digital y la aplicación de la IA.

OBJETIVO: fortalecer las competencias digitales y fomentar una mentalidad transformadora entre los actores parlamentarios legisladores/as, equipos de despacho y funcionarias/os). Al dotar a los y las participantes de conocimientos prácticos, habilidades, herramientas y aplicaciones de IA, la iniciativa busca mejorar los procesos legislativos, la gobernanza y la formulación de políticas, al tiempo que aborda consideraciones normativas y éticas fundamentales en el ámbito digital.

3. Adquisición o uso institucional de herramientas

Hasta la fecha no se han adquirido licencias para uso institucional. Desde la División Tecnología de la Información se están evaluando

herramientas de asistencia para desarrollo de software con el fin de considerar su eventual adquisición para la asistencia a los profesionales en el desarrollo de software.

En particular se están considerando la herramienta "Claude Code" de la empresa Anthropic y "Gemini" de la empresa Google, por ser actualmente herramientas que lideran en ese rubro. También la empresa GeneXus ha presentado sus herramientas de IA y se tendrán en consideración luego de su evaluación técnica.

4. Producción legislativa y uso de tecnologías digitales

No se tiene esa información desde esta División.

5. Ámbito de discusión institucional

Desde la Presidencia de la Cámara de Senadores se está trabajando activamente en proyectos de implementación de IA en el Parlamento mediante un grupo asesor para tal fin. En ese marco se está colaborando activamente brindando información en los proyectos que se lleva adelante. Actualmente se está trabajando el rediseño del portal del Parlamento de forma de hacer la información más accesible al público incorporando las nuevas herramientas de IA. También en la incorporación de herramientas que permitan transparentar la evolución del tratamiento legislativo en sus distintas etapas.

6. Transparencia y trazabilidad

Se está trabajando en implementar criterios generales para la implementación de IA en el ámbito de trabajo tanto legislativo como administrativo con el objetivo de no perder la gobernanza en el uso de estas herramientas.

Sin otro particular, saluda atte.

Rodrigo Duarte
Director TI
Firm@ Digital



Unión Interparlamentaria
Por la democracia. Para todos.

Marco de madurez de la IA en los parlamentos

**Una herramienta
para parlamentarios**

Agradecimientos

El Centro para la Innovación en el Parlamento (CIP) de la UIP ha elaborado el presente *Marco de madurez de la IA en los parlamentos*, que ha sido redactado por el Dr. Andy Williamson con el apoyo y la asistencia de Andy Richardson y Avinash Bikha.

El Marco se debatió inicialmente durante una reunión del centro de ciencia de datos parlamentarios del CIP, organizada por el Senado de los Países Bajos en junio de 2025. Estamos agradecidos a todos los miembros del centro por su apoyo y orientación, y agradecemos en particular las contribuciones del Consejo de la *Shura* de Bahrein, la Cámara de Diputados del Brasil, la Cámara de los Comunes del Canadá, el Parlamento del Reino Unido y la Asamblea Nacional de Zambia.

Este documento se ofrece con una licencia de [Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional de Creative Commons](#), que permite a los usuarios reutilizar, reproducir o traducir libremente la obra, en su totalidad o parcialmente, siempre que se mencione la fuente.



EUROPEAN UNION

WYDE
Parliaments



INTER PARES
Parliaments in Partnership
EU Global Project to Strengthen the Capacity of Parliaments



Internationa
IDEA
Implemented by
International IDEA

© Unión Interparlamentaria (UIP) 2025

Esta publicación se ha elaborado con el apoyo financiero de la Unión Europea (UE), en asociación con el Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral (IDEA Internacional), como parte de INTER PARES | Parlamentos en Coalición, el proyecto mundial de la UE para el fortalecimiento de la capacidad de los parlamentos.

Las designaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no implican la expresión de ningún tipo de opinión por parte de la Unión Interparlamentaria (UIP) o la UE relativa a la condición jurídica o en materia de desarrollo de ningún país, territorio, ciudad o región ni de sus autoridades, o relativa a la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de empresas o productos específicos, estén patentados o no, no implica su respaldo o recomendación por parte de la UIP o la UE como preferencia en detrimento de otros de naturaleza similar que no se mencionen.

La UIP ha tomado todas las precauciones razonables para verificar la información que se incluye en la presente publicación. No obstante, el material publicado se distribuye sin garantías de ningún tipo, ya sean expresas o implícitas. La responsabilidad de la interpretación y el uso del material recae en la persona que lo lee. En ningún caso, ni la UIP ni la UE serán responsables de los daños que puedan ocasionarse por su uso.

ISBN (impreso) 978-92-9142-946-2, ISBN ((web) 978-92-9142-947-9

Unión Interparlamentaria (UIP), Marco de madurez de la IA en los parlamentos. Herramienta. (UIP, noviembre de 2025).

Traducción: Jesús Morales Aragón

Diseño y maquetación: René Berzia, Inkdrop

Índice

Agradecimientos	2
Prólogo	4
Acerca de este Marco	5
Los seis niveles de madurez de la IA	6
El proceso de transformación digital	9
Uso del Marco	10
Reconocer las tareas futuras y prepararse para realizarlas	10
Establecer vínculos	10
Reconocer la situación única de cada parlamento y establecer prioridades	11
Evaluación de la madurez de la IA en los parlamentos	12
Preguntas de ejemplo para la evaluación	12
Indicadores de muestra	13
Los seis niveles de madurez de la IA	14
Nivel 0: <i>Ad hoc</i>	15
Nivel 1: Inicial	17
Nivel 2: Emergente	20
Nivel 3: Implementación	23
Nivel 4: Integración	26
Nivel 5: Liderazgo	29
Referencias cruzadas entre el presente Marco y las <i>Directrices para la IA en los parlamentos</i>	32
Traslado de las Directrices a la práctica	33
Conclusión	38

Prólogo

La inteligencia artificial (IA) está transformando el mundo a un ritmo sin precedentes y redefiniendo la economía, la sociedad y la propia gobernanza democrática. En la 149.ª Asamblea de la Unión Interparlamentaria (UIP), celebrada en octubre de 2024, los Parlamentos Miembros adoptaron la histórica resolución *El impacto de la inteligencia artificial en la democracia, los derechos humanos y el Estado de derecho*, en la que se instaba a los parlamentos de todo el mundo a desarrollar marcos sólidos para el uso responsable de la IA.

Los parlamentos no pueden permitirse quedarse atrás mientras la sociedad adopta esta nueva tecnología. Está en juego la calidad de la democracia y sus instituciones en el futuro. Aun así, la introducción de la IA en las operaciones parlamentarias puede ser una tarea compleja que requiere muchos recursos y, de no gestionarse debidamente, incluso puede ser contraproducente. Cada parlamento hace frente a unas circunstancias singulares: distintos marcos constitucionales, diversos niveles de madurez digital y diferentes limitaciones de recursos. No hay una única manera de actuar, aunque existe la necesidad cada vez mayor de una orientación estructurada.

El presente *Marco de madurez de la IA en los parlamentos* atiende precisamente a esa necesidad. El documento, elaborado por el Centro para la Innovación en el Parlamento (CIP) de la UIP con el apoyo de valor incalculable de un gran número de parlamentos, sirve como herramienta práctica para ayudar a los parlamentos a conocer el lugar en el que se encuentran en su proceso de adopción de la IA y a realizar una planificación con confianza. La intención es que se utilice junto con las *Directrices para la IA en los parlamentos* de la UIP a fin de brindar apoyo a los parlamentos para que, por un lado, aprovechen los beneficios de la IA y, por otro, mantengan una rendición de cuentas democrática, la transparencia y la confianza del público.

El Marco reconoce que la excelencia en la adopción de la IA puede lograrse de muchas formas. No todos los parlamentos necesitan alcanzar el máximo nivel de madurez en todos los ámbitos. Lo que importa es llevar a cabo una implementación meditada y adecuada al contexto que mejore la misión democrática de los parlamentos al tiempo que se garantiza una gestión responsable de los riesgos.

La UIP mantiene su compromiso con el apoyo a estos parlamentos mientras se abren camino por las oportunidades y las dificultades que plantea la IA. Agradezco a todas las personas que han contribuido a este Marco, especialmente a los miembros del centro de ciencia de datos parlamentarios del CIP. Invito a los parlamentos a que hagan uso de este recurso y se unan a nosotros para crear un futuro donde los parlamentos aprovechen el potencial de la IA para beneficio de todos.



Martin Chungong
Secretario General
Unión Interparlamentaria

Acerca de este Marco

El presente *Marco de madurez de la IA en los parlamentos* se ha elaborado para ayudar a los parlamentos a adoptar la IA —y las herramientas de IA generativa en particular— con confianza y control, y asistirles al conectar y dirigir una serie diversa de proyectos complejos. Además, tiene por objeto servir de herramienta para comunicar al personal directivo superior la preparación de la institución para el uso de la IA y la estrategia que adoptar al respecto.

Este Marco se ha diseñado para brindar apoyo a todos los parlamentos, independientemente de su tamaño, grado de madurez digital o nivel de adopción de la IA. Está destinado a las personas y los equipos de los parlamentos que se encarguen de regular, planificar o gestionar estratégicamente el uso de la IA. Ayudará a la dirección parlamentaria y a los miembros del personal superior de TIC a conocer el lugar en el que se encuentra su parlamento en cuestión de madurez de la IA, y les ayudará a realizar la planificación de cara al futuro.

El Marco abarca seis niveles de madurez de la IA y se ha diseñado como una herramienta de diagnóstico y planificación, no como una norma preceptiva que todos los parlamentos deban aplicar uniformemente. Ofrece:

- una trayectoria de progresión clara por todos los niveles;
- ámbitos prioritarios prácticos que los parlamentos pueden implementar;
- una cobertura equilibrada de cuatro ámbitos: gobernanza, capacidad técnica, capacidad institucional e impacto democrático;
- expectativas realistas para las distintas fases de madurez, y
- una sólida integración en las *Directrices para la IA en los parlamentos* de la UIP y la *Guía sobre la transformación digital en los parlamentos* elaborada por la UIP y la Asociación de Secretarios Generales de Parlamentos (ASGP).

El Marco se ha diseñado como una herramienta flexible que sea:

- **adaptable** a distintos tamaños, sistemas y contextos parlamentarios;
- **ampliable**, desde proyectos individuales hasta una transformación de toda la institución;
- **práctica**, con una orientación clara para usuarios empresariales y técnicos;
- **democrática**, a fin de garantizar que la IA mejora las funciones parlamentarias.

Los seis niveles de madurez de la IA

Los seis niveles de madurez de la IA de este Marco figuran a continuación:

Cuadro 1: Los seis niveles de madurez de la IA

Nivel 0: Ad hoc	No hay gobernanza ni estrategia; pocas personas utilizan herramientas de IA (especialmente de IA generativa) y lo hacen de manera informal.
Nivel 1: Inicial	Conocimiento básico; aumenta la conciencia de la necesidad de normas y estrategias.
Nivel 2: Emergente	Proyectos piloto; creación de capacidad; aprendizaje, y gobernanza inicial.
Nivel 3: Implementación	Implementación sistemática; prácticas establecidas, y procesos de gobernanza formalizados.
Nivel 4: Integración	La IA está integrada en todas las funciones parlamentarias.
Nivel 5: Liderazgo	Práctica avanzada; establecimiento de normas a nivel mundial.

Estos niveles se describen detalladamente más adelante.

Para determinar cada nivel, el Marco se centra en **tres ámbitos de desarrollo interno** que se consideran esenciales para el uso eficaz de la IA en los parlamentos, además de un **cuarto ámbito** que se basa en los tres primeros y sirve de conexión entre el uso de la IA y el funcionamiento democrático y la contribución de los parlamentos:

- 1. Gobernanza:** Marcos, políticas y mecanismos de supervisión de carácter interno que los parlamentos establecen para garantizar un uso responsable de la IA, que incluyen aspectos de gestión de riesgos, directrices éticas, estructuras de rendición de cuentas y supervisión del cumplimiento.
- 2. Capacidad técnica:** La infraestructura, los sistemas y las medidas de seguridad y gestión de datos que se necesitan para implementar y poner en funcionamiento con éxito las herramientas de IA en el entorno parlamentario.

3. Capacidad institucional: Los elementos humanos necesarios para permitir la adopción de la IA, entre ellos el compromiso de la dirección, las competencias y la alfabetización del personal, los procesos de gestión del cambio, los programas de formación y la cultura institucional.

4. Impacto democrático: Los efectos de la implementación de la IA en las funciones parlamentarias, la participación ciudadana, la transparencia, la rendición de cuentas y la preservación o la mejora de los valores y procesos democráticos.

La adopción de la IA real en los parlamentos es inherentemente compleja, depende del contexto y requiere una comprensión con matices del desarrollo institucional. Al igual que ocurre con la estrategia digital general del parlamento, el grado de madurez de la IA de la institución se desarrolla por varios ámbitos interconectados. A medida que un parlamento avanza por estos ámbitos, demuestra la implementación con éxito y responsable de la IA, pasando desde los fundamentos iniciales hasta el liderazgo en innovación.

Los niveles no son una trayectoria rígida y lineal que deba seguirse uniformemente en todos los ámbitos. Por ejemplo, un parlamento podrá lograr el nivel 2 en gobernanza y seguir funcionando en el nivel 1 de capacidad técnica. Del mismo modo, podrá haber avanzado hasta el nivel 4 de implementaciones técnicas y que sus marcos de gobernanza permanezcan en el nivel 2.

Pese a que los parlamentos irán progresando a diferente velocidad en función de sus prioridades y recursos, el avance sostenido en los cuatro ámbitos es esencial para lograr un grado significativo de madurez de la IA.

Cuadro 2: Resumen del Marco

Nivel	Ámbito			
	Gobernanza	Capacidad técnica	Capacidad institucional	Impacto democrático
Nivel 0 <i>Ad hoc</i>	No hay gobernanza ni políticas instauradas	No hay apoyo, solo cierto uso según sea necesario, especialmente de herramientas de IA generativa	No se ha considerado	→ No se ha considerado
Nivel 1 <i>Inicial</i>	Estructura básica de gobernanza; políticas iniciales	Evaluación de la infraestructura; gobernanza de datos básica	Conocimiento fundamental; formación básica	→ Consideración de los valores democráticos básicos
Nivel 2 <i>Emergente</i>	Marco ético integral; gestión sistemática del riesgo	Aplicación experimental; protocolos de seguridad	Conocimientos especializados específicos para cada función; red de paladines	→ Mejora controlada de las funciones administrativas
Nivel 3 <i>Implementación</i>	Mecanismos de ejecución; transparencia en la presentación de informes	Implementación ampliada; soluciones adaptadas	Competencia multidisciplinar; gestión del cambio	→ Participación ciudadana mejorada; apoyo legislativo
Nivel 4 <i>Integración</i>	Gobernanza adaptativa; supervisión en tiempo real	Integración avanzada; capacidades predictivas	Conocimientos especializados integrados; cultura de la innovación	→ Adopción de decisiones mejorada; eficacia institucional
Nivel 5 <i>Liderazgo</i>	Marcos anticipatorios; establecimiento de normas a nivel mundial	Adopción de tecnologías emergentes; sistemas autónomos	Capacidad de investigación; liderazgo de pensamiento	→ Innovación democrática; influencia mundial

El proceso de transformación digital

El presente Marco reconoce que la adopción de la IA en el parlamento —al igual que con cualquier proceso de transformación digital— no se limita únicamente a la tecnología, sino que la cultura, las personas y los procesos tienen la misma importancia.

Figura 1 : Ámbitos de influencia de un programa de transformación digital



Fuente: [Guía sobre la transformación digital en los parlamentos de la UIP/ASGP](#)

Los siguientes recursos de la UIP, cuya lectura se recomienda junto a este Marco, se han diseñado para brindar asistencia a los parlamentos en sus procesos de transformación digital:

- En la [Guía sobre la transformación digital en los parlamentos de la UIP/ASGP](#) se exploran la función y los requisitos de liderazgo, y se examinan los retos y los riesgos internos y externos, así como los posibles puntos de fallo.
- [Las Directrices para la IA en los parlamentos de la UIP](#) proporcionan una orientación práctica sobre la importancia de un enfoque estratégico, una gobernanza sólida, consideraciones éticas y la gestión del riesgo. Ponen de relieve la importancia de utilizar la IA para aumentar y mejorar la capacidad humana en lugar de reemplazarla, especialmente en la deliberación y la toma de decisiones democráticas.
- [Los casos de uso de la IA en los parlamentos](#), elaborados por los parlamentos y recopilados y publicados por la UIP, ofrecen sugerencias prácticas sobre el modo en que se puede utilizar la IA.

Uso del Marco

El presente Marco proporciona un enfoque estructurado del desafío complejo que plantea el uso de la IA para ayudar a los parlamentos a aprovecharse por un lado de los beneficios de esta tecnología y, por otro, salvaguardar los procesos democráticos que llevan a cabo además de garantizar una gobernanza interna eficaz.

Los parlamentos solo harán un uso eficaz de este Marco si existe un entorno propicio. Las consideraciones y recomendaciones que figuran a continuación tienen por objeto apoyar la creación de ese tipo de entorno.

Reconocer las tareas futuras y prepararse para realizarlas

Los parlamentos deberían saber cómo van a realizar las siguientes tareas:

- 1. Evaluar y planificar:** Evaluar el grado de madurez actual y elaborar hojas de ruta para la implementación.
- 2. Supervisar el progreso:** Llevar un seguimiento periódico del avance y determinar las decisiones sobre asignación de recursos.
- 3. Efectuar una comunicación estratégica:** Proporcionar un lenguaje común para los debates con las partes interesadas durante todo el ciclo de vida del uso de la IA en el parlamento.

Establecer vínculos

El presente Marco complementa las estrategias nacionales, las normas internacionales y las directrices específicas sectoriales en materia de IA. Por consiguiente, se invita a los parlamentos a que:

- lo utilicen como un puente entre los principios generales de la IA y la implementación específica del parlamento, y se ciñan activamente a las normas externas que se ajusten a su jurisdicción;
- comiencen con una evaluación honesta de su posición actual, para centrarse posteriormente en las labores de desarrollo donde la IA ofrezca el mayor valor para las funciones esenciales;
- se basen en las fortalezas existentes en lugar de abordar todas las deficiencias simultáneamente;
- traten el Marco como una herramienta viva, reevalúen periódicamente su posición y aprendan de otros parlamentos al tiempo que mantienen su enfoque singular.

Reconocer la situación única de cada parlamento y establecer prioridades

Es importante recordar que el proceso de maduración de cada parlamento ha de considerar sus circunstancias únicas, entre ellas:

- los marcos constitucionales y jurídicos;
- los recursos disponibles y las limitaciones presupuestarias;
- la infraestructura digital existente;
- la cultura institucional y la disposición al cambio;
- las prioridades políticas y las expectativas de las partes interesadas, y
- el tamaño y la complejidad de las funciones parlamentarias.

Se anima a los parlamentos a que, en lugar de tratar de conseguir un avance uniforme en todos los ámbitos, prioricen el desarrollo en función de sus objetivos estratégicos, necesidades inmediatas y capacidades disponibles.

Cada parlamento define su propio enfoque según su contexto institucional único. El avance hasta el siguiente nivel de madurez no consiste en cumplir todos los criterios específicos de este Marco. En lugar de eso, exige una evaluación general de la posición y la situación actuales del parlamento en los cuatro ámbitos: gobernanza, capacidad técnica, capacidad institucional e impacto democrático.

Evaluación de la madurez de la IA en los parlamentos

Aunque el presente Marco no es una herramienta de evaluación formal, proporciona un conjunto estructurado de criterios que los parlamentos pueden utilizar para examinar su uso de la IA, entender su nivel de desempeño en los cuatro ámbitos de desarrollo y comparar su posición con los niveles de madurez. Por lo tanto, puede ayudar a confirmar un enfoque de evaluación más completo que combine una percepción estratégica y unos indicadores medibles.

Los parlamentos pueden encontrar de utilidad evaluar su madurez para cada uno de los cuatro ámbitos de desarrollo por separado en lugar de tratar de lograr un nivel general individual. Este enfoque por pilares puede ayudar a identificar fortalezas y lagunas específicas y apoyar a los parlamentos a tomar decisiones informadas acerca de las prioridades de desarrollo en materia de IA y la asignación de recursos a esta tecnología.

Dado que el proceso de adopción de la IA de cada parlamento es único, cada institución tendrá que elaborar evaluaciones basadas en sus circunstancias singulares. Las preguntas de ejemplo que figuran a continuación ayudan a identificar qué se debe evaluar, mientras que los indicadores de muestra proporcionan orientación práctica sobre la medición y el seguimiento de estas capacidades.

Preguntas de ejemplo para la evaluación

Las preguntas de ejemplo para la evaluación que aparecen a continuación sirven de punto de partida para obtener un conocimiento cualitativo del nivel de madurez de la IA de su parlamento en los cuatro ámbitos de desarrollo establecidos en el presente Marco, así como para llevar el seguimiento del progreso logrado en estos ámbitos:

Gobernanza

- ¿Qué grado de exhaustividad tienen las políticas sobre el uso de la IA y cómo se aplican?
- ¿Qué nivel de gestión del riesgo tiene lugar?
- ¿Qué mecanismos formales de supervisión y rendición de cuentas se han puesto en marcha en relación con el uso de la IA?
- ¿En qué medida es eficaz la participación de las partes interesadas?

Capacidad técnica

- ¿Cuál es el nivel de madurez de la infraestructura y la arquitectura?
¿Está preparado el parlamento para el uso de la IA?
- ¿Cómo se gestiona la integración de los sistemas?
- ¿Qué prácticas y procedimientos se han puesto en marcha para garantizar la gobernanza y la calidad de los datos?
- ¿Qué medidas de seguridad y cumplimiento se han aplicado?

Capacidad institucional

- ¿Qué compromiso ha asumido la dirección con la adopción de la IA?
- ¿Qué idea existe sobre el uso de la IA?
- ¿Cuáles son los niveles de competencias y alfabetización en el parlamento y cómo se están desarrollando?
- ¿Hay implantado un proceso eficaz de gestión del cambio?
- ¿Cuenta el parlamento con una cultura de la innovación?

Impacto democrático

- ¿Cómo puede mejorar la IA las funciones parlamentarias?
- ¿Cuáles son las oportunidades potenciales para mejorar la participación ciudadana?
- ¿Qué procesos se han puesto en funcionamiento para velar por la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de la IA?
- ¿Cómo preserva o mejora los valores democráticos el uso de la IA?

Indicadores de muestra

Para complementar esta evaluación cualitativa y realizar el seguimiento de los progresos logrados con el paso del tiempo, los parlamentos también deberían desarrollar sus propios indicadores cuantitativos y cualitativos que se puedan medir y supervisar periódicamente. A continuación figuran algunos indicadores de muestra:

Indicadores cuantitativos	Indicadores cualitativos
<ul style="list-style-type: none">• Número de aplicaciones de IA en funcionamiento• Puntuación de la evaluación de la alfabetización del personal en el uso de la IA• Indicadores de rendimiento y fiabilidad de los sistemas• Relación costo-beneficio de las implementaciones de IA	<ul style="list-style-type: none">• Niveles de satisfacción y confianza de las partes interesadas• Pruebas de la mejora del proceso democrático• Medidas de reconocimiento y reputación• Indicadores de influencia e intercambio de conocimientos

Los seis niveles de madurez de la IA

Las secciones que aparecen a continuación analizan los seis niveles de madurez y profundizan en ellos. Para cada nivel (del 0 al 5), el Marco explica los aspectos siguientes:

- **Características esenciales:** Descriptores de los criterios para cada ámbito en cada nivel.
- **Áreas prioritarias clave para la progresión:** Opciones para progresar por este nivel hasta alcanzar el siguiente, p. ej., aspectos en los que estaría trabajando un parlamento situado en este nivel de madurez.
- **Indicadores de éxito:** El lugar al que pretende llegar el parlamento, de modo que pueda decir que está funcionando con eficacia en el nivel actual y ya está preparado para pasar al siguiente nivel de madurez.
- **Preparación para el siguiente nivel:** Preguntas prospectivas que un parlamento debería formularse a medida que aumenta su grado de madurez.

Los seis niveles de madurez de la IA del Marco se describen en la página 6. Al analizar los niveles de madurez, hay que tener en mente las siguientes consideraciones:

- El presente Marco es una herramienta diseñada para apoyar la comprensión y la planificación; no es preceptivo.
- Los parlamentos pueden estar en distintos niveles en diferentes ámbitos.
- Las *Directrices para la IA en los parlamentos* de la UIP son pertinentes en todos los niveles de madurez.



El parlamento no tiene implementados procedimientos ni políticas formales. Puede que algunos usuarios estén usando herramientas basadas en la IA, especialmente la IA generativa, en su propio trabajo, y aumenta el conocimiento de la IA en la institución.

Características esenciales

Gobernanza

- La IA no está reconocida formalmente y no hay reglamentación ni procesos instaurados.
- No se ha considerado crear estructuras de gobernanza.

Capacidad técnica

- Hay señales iniciales de personas pioneras en usar (*ad hoc*) la tecnología.
- Determinados usuarios individuales experimentan informalmente con herramientas de IA generativa.

Capacidad institucional

- No se han implantado programas formales de concienciación o formación.
- La adopción de la IA es totalmente informal y no está reconocida por la dirección institucional.
- No se han designado puestos ni responsabilidades para la supervisión de la IA.
- Los individuos exploran el uso de herramientas de este tipo sin apoyo ni orientación de la organización.

Impacto democrático

- Este aspecto no se ha considerado: no se ha efectuado ninguna evaluación del impacto de la IA en las funciones parlamentarias.
- No se han establecido relaciones entre el uso *ad hoc* de la herramienta y los resultados democráticos.
- No se han identificado riesgos potenciales para los procesos parlamentarios.



Áreas prioritarias clave para la progresión

Gobernanza y estrategia

- Aparece un reconocimiento inicial de que se necesitarán procedimientos.

Evaluación y planificación

- Ninguna.

Creación de capacidad

- Hay cierta experimentación *ad hoc* y adopción temprana entre los parlamentarios y los miembros del personal, en particular con las herramientas de IA generativa.
- No existe reconocimiento institucional de estas prácticas y no se imparte formación formal.

Cumplimiento y armonización

- Ninguna.

Indicadores de éxito

- Se ha reconocido el uso de la IA informalmente.
- Existe un requisito institucional de elaborar un enfoque más formal respecto de la IA.

Preparación para el siguiente nivel

Conversaciones de la dirección

- ¿Conoce la alta dirección el uso informal de la IA y está dispuesta a debatir un enfoque coordinado?

Identificación de las partes interesadas

- ¿Quién debería participar en las primeras conversaciones sobre el uso de la IA?
- ¿Qué comisiones, departamentos o personas disponen del conocimiento especializado o la autoridad pertinentes?

Aprendizaje y sensibilización

- ¿Qué entiende su parlamento sobre las capacidades, los riesgos y la gobernanza de la IA?
- ¿Ayudarían las sesiones de sensibilización a conseguir un entendimiento común?

Evaluación de los recursos

- ¿Puede dedicar su parlamento tiempo del personal y presupuesto a analizar el uso sistemático de la IA?

Situación actual

- ¿Qué herramientas de IA se están usando ya y qué enseñanzas se pueden extraer de estas experiencias?



El parlamento está comenzando a usar la IA, creando conocimiento y estableciendo estructuras básicas de gobernanza.

Características esenciales

Gobernanza

- La IA se ha reconocido como una herramienta potencial para la mejora parlamentaria.
- Se han establecido estructuras básicas de gobernanza o está previsto que así se haga.

Capacidad técnica

- Se ha completado una evaluación inicial de la preparación y las oportunidades.

Capacidad institucional

- Se han puesto en marcha programas de competencias y conocimientos básicos.
- Los usuarios están comenzando a examinar las herramientas de IA generativa en el parlamento y a experimentar con ellas.

Impacto democrático

- El parlamento ha puesto en marcha una consideración inicial de los valores democráticos básicos (transparencia y rendición de cuentas) en el uso de la IA.
- El parlamento es consciente de que las decisiones relativas a la IA pueden afectar a la transparencia parlamentaria y la confianza del público.
- El parlamento reconoce que se deben incorporar salvaguardias democráticas en cualquier implementación de la IA.
- Se están estableciendo marcos básicos para garantizar que la IA favorece los procesos democráticos en lugar de socavarlos.



Áreas prioritarias clave para la progresión

Gobernanza y estrategia

- **Estructura de la gobernanza de la IA:** Establecer un marco básico de gobernanza con funciones claras a través de las comisiones existentes o por medio de un nuevo órgano centrado en la IA.
- **Elaboración de una política inicial:** Formular una política fundamental sobre la IA que abarque los principios básicos de ética, transparencia y rendición de cuentas.
- **Mapeo de las partes interesadas:** Identificar las principales partes interesadas internas y externas, entre ellas los parlamentarios, los miembros del personal, la ciudadanía y los asociados tecnológicos.
- **Visión y estrategia:** Definir las aspiraciones preliminares relativas a la IA y armonizarlas con los objetivos estratégicos y comerciales y con los valores democráticos.

Evaluación y planificación

- **Evaluación de la preparación:** Evaluar la infraestructura, las fuentes de datos, la alfabetización digital y la cultura institucional actuales por medio de herramientas estructuradas.
- **Identificación de oportunidades:** Mapear posibles casos de uso de la IA prestando especial atención a las funciones administrativas y de soporte.
- **Identificación de riesgos:** Empezar a desarrollar un proceso de evaluación de los riesgos de la IA y sensibilizar sobre los riesgos que conlleva la adopción de esta tecnología.
- **Supervisión humana:** Empezar a considerar el modo en que el componente humano se mantendrá al tanto de todos los procesos basados en la IA a fin de garantizar la supervisión y la rendición de cuentas.
- **Planificación de recursos:** Empezar a evaluar los requisitos de presupuesto, competencias e infraestructura, aunque reconociendo que esta labor es de alto nivel.

Creación de capacidad

- **Evaluación de referencia:** Evaluar la alfabetización en el uso de los datos y la IA que existe actualmente en toda la institución.
- **Formación básica:** Impartir educación básica en materia de IA que abarque los conceptos, las oportunidades y los riesgos para diferentes funciones parlamentarias.
- **Examen de la infraestructura:** Evaluar los sistemas de TI, las capacidades de gestión de datos y las medidas de seguridad existentes.
- **Creación de alianzas:** Iniciar una interacción con las instituciones académicas, los proveedores de tecnología y otros parlamentos.

Cumplimiento y armonización

- **Estudio normativo:** Identificar normativas y reglamentos sobre la IA de carácter nacional e internacional que sean pertinentes.
- **Cumplimiento legal:** Evaluar el modo en que las leyes existentes afectan a la implementación de la IA en un contexto parlamentario.
- **Armonización democrática:** Velar por que las iniciativas en materia de IA se complementan con los procedimientos parlamentarios existentes y los principios democráticos.



Indicadores de éxito

- Se ha establecido una estructura básica de gobernanza de la IA.
- Se está formulando una política inicial sobre la IA.
- Se está elaborando una estrategia inicial en materia de IA, con una hoja de ruta clara y requisitos de gobernanza.
- Se ha completado una evaluación de la preparación.
- Se ha impartido formación básica al personal clave.
- Se ha creado un registro de riesgos y se somete a mantenimiento.
- Se han identificado los requisitos de cumplimiento.

Preparación para el siguiente nivel

Disposición para la formalización de las políticas

- ¿Son suficientemente claros sus principios éticos para orientar los proyectos piloto y evaluar las iniciativas específicas relativas al uso de la IA?

Identificación de proyectos piloto

- ¿Qué casos de uso de gran valor y de bajo riesgo podrían servir como oportunidades eficaces de aprendizaje?

Análisis del déficit de competencias

- ¿Dispone del conocimiento especializado en los ámbitos técnico y de gobernanza para supervisar los proyectos piloto con seguridad o se necesitan formación, contratación o asociaciones?

Madurez de la gestión del riesgo

- ¿Está desarrollado lo suficiente su marco como para que pueda llevar a cabo evaluaciones sistemáticas del riesgo para aplicaciones específicas?

Fundamentos de la gobernanza de datos

- ¿Están preparados sus datos?
- ¿Es consciente de los datos que necesitaría para los proyectos piloto?
- ¿Sabe si estos datos cumplen las normas de calidad, privacidad y seguridad?

Planificación presupuestaria y de adquisiciones

- ¿Ha identificado los costos y ha garantizado que los procesos de adquisiciones pueden evaluar a los proveedores de IA con eficacia?



El parlamento está aprendiendo a partir de la práctica, ejecutando proyectos piloto y poniendo en marcha iniciativas de creación de capacidad.

Características esenciales

Gobernanza

- Se está implementando una política sobre la IA que abarca los principios éticos.

Capacidad técnica

- Se están ejecutando proyectos piloto sistemáticos, con objetivos claros de aprendizaje.
- Se han implantado programas específicos de desarrollo de competencias y el parlamento está consolidando sus conocimientos especializados específicos para cada función.
- Se está produciendo un examen de la tecnología en entornos controlados.

Capacidad institucional

- Están apareciendo paladines de la IA y se ha identificado a expertos en la materia en los departamentos principales.
- Se han puesto en marcha programas de formación específica para cada función destinados a los parlamentarios, los miembros del personal y los equipos técnicos.
- El cambio cultural hacia la experimentación y el aprendizaje sistemáticos se encuentra en sus primeras fases.
- El parlamento está comenzando a integrar la alfabetización en el uso de la IA en sus prácticas institucionales.

Impacto democrático

- Ha comenzado la mejora gestionada de las funciones administrativas.
- Se ha llevado a cabo una evaluación inicial del modo en que las aplicaciones piloto podrían mejorar el acceso de la ciudadanía a la información parlamentaria.
- Se han introducido mecanismos para supervisar y evaluar el impacto democrático de los proyectos piloto.
- Se está empezando a plantear la transparencia en la presentación de informes sobre el uso de la IA en proyectos piloto.
- Se están identificando sistemáticamente los riesgos para los procesos democráticos por medio de una evaluación de los proyectos piloto.



Áreas prioritarias clave para la progresión

Implementación de proyectos piloto

- **Gestión de carteras:** Establecer un enfoque sistemático con metodologías como STEP (siglas en inglés de *segmentación, transición, educación y rendimiento*).
- **Aplicaciones de bajo riesgo:** Comenzar por tareas administrativas (gestión de documentos, programación y asistencia básica para la investigación).
- **Pruebas controladas:** Implementar las herramientas de IA en entornos aislados con una supervisión humana firme.
- **Soluciones disponibles comercialmente frente a soluciones desarrolladas:** Tener en mente que ambas vías son válidas y pueden incluir la integración en sistemas heredados.
- **Desarrollo iterativo:** Centrarse en un crecimiento ágil e iterativo y un producto mínimo viable.

Gobernanza mejorada

- **Políticas integrales:** Formular políticas detalladas que abarquen los ocho principios éticos (privacidad; transparencia; rendición de cuentas; equidad y no discriminación; solidez y seguridad; autonomía y supervisión humanas; bienestar social y ambiental, y propiedad intelectual).
- **Gestión del riesgo:** Implementar una evaluación sistemática del riesgo por medio de cuestionarios estructurados y marcos de evaluación.
- **Mecanismos de supervisión:** Establecer procesos de supervisión y examen para las aplicaciones de IA.
- **Gestión de proveedores:** Crear marcos de evaluación que distingan la capacidad genuina de la IA del posicionamiento en el mercado.

Desarrollo de competencias y creación de capacidad

- **Formación específica para cada función:** Proporcionar programas de alfabetización en el uso de la IA destinados específicamente a los parlamentarios, los miembros del personal y los equipos técnicos.
- **Programas de alfabetización en el uso de datos:** Implementar una extensa formación sobre la alfabetización en el uso de datos como requisito previo para la preparación para la IA.
- **Red de paladines:** Desarrollar una red de promotores internos de la IA y de expertos en la materia.
- **Alianzas externas:** Interactuar con las universidades, los grupos de reflexión y los proveedores de tecnología para obtener conocimientos especializados y trabajar en pruebas de conceptos.

Tecnología y seguridad

- **Evaluación de las herramientas de IA:** Probar diversas aplicaciones de IA, con especial atención en la transparencia y la explicabilidad.
- **Gobernanza de datos:** Establecer la propiedad de los datos, funciones de administración y procesos de gestión de la calidad.
- **Implementación de medidas de seguridad:** Implantar medidas de ciberseguridad específicas para la IA, entre ellas protocolos de evaluación de amenazas y protección contra ellas.
- **Planificación de la arquitectura:** Evaluar los requisitos para la integración en los sistemas parlamentarios existentes.



Indicadores de éxito

- Se han completado múltiples proyectos piloto con buenos resultados.
- Se ha implantado una política integral sobre la IA que abarca los principios éticos.
- La alfabetización del personal en el uso de la IA ha mejorado considerablemente.
- Se ha puesto en funcionamiento un marco de gobernanza de datos.
- Se han establecido protocolos de seguridad para la IA.
- El proceso de evaluación de proveedores del parlamento ha demostrado ser eficaz.

Preparación para el siguiente nivel

Enseñanzas extraídas

- ¿Qué han revelado los proyectos piloto acerca del valor, las limitaciones y los riesgos que comporta el uso de la IA?
- ¿Se están recabando y utilizando sistemáticamente ideas para perfeccionar la estrategia?

Preparación para la ampliación de escala

- ¿Qué proyectos piloto han demostrado suficiente valor y seguridad para justificar una implementación a mayor escala?
- ¿Qué marcos o infraestructura de gobernanza adicionales necesitarían la ampliación de escala?

Evaluación de la cultura institucional

- ¿Está desarrollando su parlamento sus capacidades de gestión del cambio para lograr una adopción generalizada?
- ¿Está preparado el personal para admitir los flujos de trabajo basados en la IA?

Maduración de la gobernanza

- ¿Son eficaces los mecanismos de supervisión en la gestión de los proyectos piloto?
- ¿Deben fortalecerse las estructuras de control del cumplimiento, transparencia y rendición de cuentas antes de llevar a cabo la ampliación de escala?

Evaluación de la infraestructura técnica

- ¿Admite su arquitectura de TI la integración de más aplicaciones de IA o se necesitan inversiones en infraestructura?

Pruebas del impacto democrático

- ¿Puede expresar y medir el modo en que la IA mejora los procesos democráticos más allá de la eficacia administrativa?



El parlamento está ampliando la escala del uso de la IA con buenos resultados y la tecnología se está implementando sistemáticamente.

Características esenciales

Gobernanza

- Los principios éticos se han incorporado en el ciclo de vida del proyecto de IA, en los procesos de trabajo que usan la IA y en la toma de decisiones.

Capacidad técnica

- Los proyectos piloto ejecutados con éxito se han ampliado y ya están operativos, y la IA se usa en funciones parlamentarias de gran impacto.
- Se han desarrollado o adquirido soluciones parlamentarias adaptadas.

Capacidad institucional

- El conocimiento especializado en la materia se ha integrado en los principales departamentos.
- La formación y la competencia se han ampliado a toda la institución, y existen procesos formales de gestión del cambio que favorecen la implementación sistemática.
- Se han establecido estructuras organizacionales y puestos específicos para la supervisión de la IA.
- Se han identificado proactivamente nuevos casos de uso por medio de procesos y la cultura del personal, y el aprendizaje se recaba y aplica sistemáticamente en toda la institución.

Impacto democrático

- La participación ciudadana ha mejorado gracias a que se ha facilitado el acceso a la información parlamentaria y los procesos legislativos.
- Se han mejorado las funciones de apoyo legislativo.
- Se ha consolidado la transparencia en la presentación de informes sobre el uso de la IA y sus efectos en las funciones parlamentarias.
- Existen mejoras medibles en el modo en que el parlamento presta servicio a la ciudadanía al tiempo que mantiene la rendición de cuentas democrática.
- El escrutinio poslegislativo y el análisis de políticas se apoyan en información facilitada por la IA.
- Se ha mantenido la confianza del público por medio de una comunicación transparente acerca del papel de la IA en los procesos parlamentarios.



Áreas prioritarias clave para la progresión

Implementación sistemática

- **Junta de examen de los proyectos:** Solicitar y recabar aportes multidisciplinares para garantizar la consonancia con la política y la estrategia en materia de IA.
- **Aplicaciones estratégicas:** Implementar la IA en la investigación legislativa, los servicios para el electorado y el análisis de políticas, sobre la base de las prioridades estratégicas.
- **Ampliación de carteras:** Convertir en operativos los proyectos piloto ejecutados con éxito con la debida gestión del cambio.
- **Medición del desempeño:** Establecer indicadores clave del desempeño e indicadores de éxito en consonancia con los objetivos parlamentarios.
- **Soluciones adaptadas:** Desarrollar o adquirir herramientas de IA diseñadas específicamente para las funciones parlamentarias.

Gobernanza avanzada

- **Aplicación de políticas:** Implementar políticas integrales sobre la IA con mecanismos de ejecución y estructuras de rendición de cuentas.
- **Capacidades de auditoría:** Crear capacidad interna para auditar los algoritmos y supervisar el desempeño.
- **Transparencia en la presentación de informes:** Producir periódicamente informes públicos sobre el uso y los resultados de la IA, con estrategias claras de comunicación.
- **Gestión avanzada del riesgo:** Establecer medidas sofisticadas de evaluación y mitigación del riesgo en todo el ciclo de vida de la IA.

Capacidades mejoradas

- **IA multimodal:** Implementar aplicaciones avanzadas, como el reconocimiento de voz, el análisis de imágenes y el procesamiento del lenguaje natural.
- **Integración de datos:** Crear plataformas unificadas de datos que brinden apoyo a las aplicaciones de IA, con una gobernanza sólida para garantizar la integridad de los datos.
- **Integración en el flujo de trabajo:** Incorporar las herramientas de IA en las operaciones parlamentarias diarias y los sistemas de apoyo a la toma de decisiones.
- **Aseguramiento de la calidad:** Poner en marcha procesos integrales de pruebas, validación y control de calidad.

Mejora democrática

- **Participación ciudadana:** Utilizar la IA para mejorar la participación pública y acceder a la información parlamentaria.
- **Apoyo legislativo:** Implementar la IA para las labores de análisis de los proyectos de ley, mapeo de las enmiendas y escrutinio poslegislativo.
- **Cooperación interparlamentaria:** Participar activamente en las redes y las iniciativas de intercambio de conocimientos relativas a la IA de los parlamentos.



Indicadores de éxito

- La IA está en funcionamiento en diversos ámbitos de gran impacto.
- Se ha establecido un mecanismo de presentación de informes públicos sobre el uso de la IA.
- Se han puesto en marcha soluciones de IA adaptadas al parlamento.
- Se han observado mejoras mensurables en la eficacia parlamentaria.
- El parlamento cuenta con una sólida reputación por hacer un uso responsable de la IA.
- El parlamento desempeña un papel de liderazgo en las redes interparlamentarias de adopción de la IA.

Preparación para el siguiente nivel

Planificación de la integración en diferentes funciones

- ¿Qué cambios de organización o de flujo de trabajo convertirían a la IA en una parte natural de las funciones del parlamento?

Adaptación de la gobernanza

- ¿Se están adaptando las políticas sobre la IA y los mecanismos de supervisión a la acumulación de experiencia y los cambios en el panorama del uso de la IA?

Necesidades de capacidades avanzadas

- ¿Qué capacidades predictivas, analíticas o de apoyo a la toma de decisiones podrían fortalecer las funciones legislativa, supervisora o participativa?

Evaluación de la cultura de la innovación

- ¿Se siente capacitado el personal para proponer innovaciones en materia de IA?
- ¿Existen procesos para evaluar e implementar las ideas prometedoras?

Sistemas de gestión del conocimiento

- ¿Se está recabando y compartiendo entre departamentos el aprendizaje relacionado con la IA, o se concentran los conocimientos especializados únicamente en algunas personas?

Posicionamiento de liderazgo

- ¿Son las prácticas, los informes y los resultados del parlamento lo suficientemente maduros para difundirlos en otras instituciones y para contribuir a un discurso democrático general sobre la IA?



El parlamento está integrando la excelencia, y la IA se ha consolidado como una capacidad institucional.

Características esenciales

Gobernanza

- La supervisión humana de los procesos se mejora continuamente, especialmente en relación con las decisiones sensibles o de gran impacto.
- Los marcos de gobernanza adaptativa evolucionan con arreglo a los avances de la tecnología y la acumulación de experiencia fruto del funcionamiento.
- El rendimiento y el cumplimiento de los sistemas de IA se supervisan en tiempo real.
- Se han establecido estructuras de responsabilidad claras para todas las decisiones y los resultados relacionados con la IA.
- Se ha creado capacidad para auditar los algoritmos a fin de realizar una evaluación sistemática de la equidad y la precisión de los sistemas de IA.

Capacidad técnica

- La IA se ha integrado de forma natural en las operaciones parlamentarias diarias en las funciones más importantes.
- Se han puesto en funcionamiento un apoyo avanzado a la toma de decisiones y capacidades predictivas.
- La IA se ha incorporado de una manera sofisticada en los sistemas existentes y se ha integrado perfectamente en los flujos de trabajo.
- Las capacidades analíticas predictivas permiten realizar análisis legislativos complejos.
- Se han implantado mecanismos de aseguramiento continuo de la calidad y detección automática de anomalías.
- Los sistemas se optimizan proactivamente a partir de las valoraciones sobre su funcionamiento y las mejores prácticas que van surgiendo.

Capacidad institucional

- Los conocimientos especializados multidisciplinares sobre la IA se han integrado en toda la organización.
- Se reconoce a la institución como un ejemplo representativo en el uso de la IA cuyo personal cuenta con cultura de la innovación y realiza una experimentación responsable.
- Los sistemas de gestión del conocimiento recaban y comparten el aprendizaje y las buenas prácticas que guardan relación con la IA.
- El desarrollo profesional continuo está integrado en la práctica institucional.
- El personal está capacitado para proponer innovaciones en materia de IA y evaluarlas.
- Existen procesos optimizados de colaboración entre las personas y la IA en todas las funciones pertinentes.

Impacto democrático

- Una toma de decisiones mejorada y la eficacia institucional son la norma en las funciones parlamentarias.
- Los procesos democráticos se fortalecen por medio de una redacción de legislación, una evaluación del impacto y un escrutinio respaldados por la IA.
- La participación ciudadana ha mejorado significativamente por medio de servicios parlamentarios accesibles, receptivos y mejorados con la IA.
- Las capacidades de planificación de escenarios y modelización de políticas fortalecen la aptitud del parlamento para evaluar las opciones legislativas.
- Los valores democráticos se salvaguardan activamente por medio de una supervisión continua y la transparencia en la presentación de informes sobre los resultados del uso de la IA.
- El parlamento goza de un reconocimiento interno y externo como modelo de uso responsable y democrático de la IA.



Áreas prioritarias clave para la progresión

Incorporación institucional

- **Integración en el flujo de trabajo:** Convertir la IA en una parte natural de las operaciones en todas las funciones parlamentarias.
- **Apoyo avanzado a la toma de decisiones:** Utilizar los sistemas de IA para permitir análisis complejos de políticas, la redacción de legislación y una evaluación del impacto.
- **Capacidades predictivas:** Utilizar la IA para la planificación de escenarios, la modelización de políticas y la predicción de los resultados legislativos.
- **Innovación continua:** Alentar al personal a que identifique proactivamente nuevas aplicaciones y mejoras relativas a la IA.

Gobernanza madura

- **Auditorías de los algoritmos:** Evaluar periódica y sistemáticamente la equidad, la precisión y el impacto democrático de los sistemas de IA.
- **Supervisión en tiempo real:** Garantizar la supervisión continua con medidas de detección automática de anomalías y control de calidad.
- **Políticas adaptativas:** Establecer marcos dinámicos que evolucionen con arreglo a los avances de la tecnología y la acumulación de experiencia fruto del funcionamiento.
- **Amplia rendición de cuentas:** Poner en marcha estructuras de responsabilidad claras para todas las decisiones y los resultados relacionados con la IA.

Excelencia en la práctica

- **Integración en diferentes funciones:** Fomentar una colaboración fluida entre los especialistas técnicos y los expertos parlamentarios.
- **Gestión del conocimiento:** Recabar y compartir sistemáticamente el aprendizaje y las buenas prácticas que guardan relación con la IA.
- **Colaboración entre las personas y la IA:** Lograr un equilibrio optimizado entre las capacidades de la IA y la supervisión humana.
- **Cultura de la innovación:** Asumir un compromiso institucional con la experimentación responsable y la mejora.

Liderazgo e influencia

- **Experto del sector:** Erigir al parlamento como modelo de aprendizaje para los demás por medio de la colaboración y el intercambio de conocimientos.
- **Reconocimiento internacional:** Convertirse en líder reconocido en la adopción de una IA democrática.
- **Contribución a la investigación:** Participar activamente en la investigación académica y normativa sobre la IA en las instituciones democráticas.
- **Establecimiento de normas:** Contribuir a la formulación de normas y marcos sobre la IA en los parlamentos.



Indicadores de éxito

- La IA se ha integrado perfectamente en todas las funciones más importantes.
- Las demás instituciones reconocen al parlamento como un modelo.
- El parlamento contribuye a las normas internacionales en materia de IA.
- Los procesos democráticos han mejorado de manera demostrable.
- Se han puesto en funcionamiento capacidades avanzadas de predicción y análisis.
- Se ha establecido un sistema integral de gestión del conocimiento para la IA.

Preparación para el siguiente nivel

Escaneo de horizontes en busca de tecnologías emergentes

- ¿Supervisa sistemáticamente el parlamento las capacidades de la IA de próxima generación?
- ¿Dispone de capacidad de investigación y apetito de riesgo para una pronta adopción de las tecnologías emergentes?

Preparación para la contribución mundial

- ¿Qué aportes, marcos o prácticas singulares podrían beneficiar a la comunidad parlamentaria internacional?
- ¿Se documentan las experiencias de modo que puedan compartirse?

Capacidad de investigación y de liderazgo de pensamiento

- ¿Puede contribuir el parlamento a la investigación académica y normativa sobre la IA en las instituciones democráticas por medio de la colaboración con universidades u organizaciones internacionales?

Participación en el establecimiento de normas

- ¿Está en posición de contribuir a la elaboración de normas internacionales?
- ¿Dispone el personal de los conocimientos especializados, el tiempo y la asistencia necesarios para participar en los procesos mundiales?

Desarrollo de la gobernanza anticipatoria

- ¿Son los marcos de gobernanza lo suficientemente flexibles como para abordar las tecnologías de IA que aún no existen al tiempo que se mantienen las salvaguardias democráticas?



El parlamento es pionero en sus planteamientos de cara al futuro y está posicionado como líder mundial en el uso de la IA en el ámbito parlamentario.

Características esenciales

Gobernanza

- Los marcos de gobernanza anticipatoria del parlamento tienen capacidad para abordar las tecnologías emergentes al tiempo que mantienen las salvaguardias democráticas.
- El parlamento participa en el establecimiento de normas mundiales y contribuye a las normas internacionales sobre un uso ético de la IA.
- Se han establecido marcos para evaluar y gestionar las tecnologías de IA que aún no existen.
- El parlamento proporciona liderazgo de pensamiento en la gobernanza ética de la IA para las instituciones democráticas.
- El escaneo de horizontes y la evaluación de las tecnologías emergentes se han integrado sistemáticamente en los procesos de gobernanza.

Capacidad técnica

- El parlamento es pionero en la adopción de tecnologías y capacidades emergentes de la IA a medida que se desarrollan.
- Ha habido una puesta en marcha escrupulosa de sistemas autónomos, con mecanismos rigurosos de supervisión.
- Tiene lugar una innovación entre dominios generalizada, y la integración avanzada se extiende por múltiples funciones parlamentarias.
- Los enfoques de desarrollo de próxima generación permiten un uso pionero de las nuevas aplicaciones.
- Una arquitectura flexible y adaptativa da cabida a las capacidades futuras de la IA y los requisitos cambiantes.
- Unas aplicaciones de vanguardia permiten la innovación democrática.

Capacidad institucional

- El parlamento ha creado capacidad de investigación y desarrollo, y contribuye a la investigación académica y normativa sobre la IA en las instituciones democráticas.
- El liderazgo de pensamiento del parlamento goza de un reconocimiento mundial, y la institución actúa como modelo de aprendizaje para los demás.
- Se ha instaurado una cultura de aprendizaje continuo y el personal está posicionado como experto e innovador.
- El parlamento proporciona activamente creación de capacidad y orientación a otras asambleas legislativas en sus procesos de desarrollo de la IA.
- Las capacidades de próxima generación se identifican, prueban e implementan sistemáticamente por medio de los proyectos de innovación del parlamento.
- El parlamento ha asumido un compromiso institucional con la experimentación responsable y la mejora continua.



Características esenciales

Impacto democrático

- El parlamento utiliza la IA de manera responsable para permitir la innovación y la mejora democráticas.
- El parlamento influye en la manera en que la IA configura las instituciones y los procesos democráticos en todo el mundo.
- El parlamento actúa como líder de pensamiento y contribuye al discurso mundial sobre la IA en la democracia.
- El parlamento contribuye sistemáticamente al desarrollo y la adaptación de los procesos democráticos por medio de una adopción responsable de la IA.
- Las capacidades analíticas avanzadas mejoran la representación y la eficacia legislativa.
- Las aplicaciones de IA innovadoras del parlamento transforman fundamentalmente la participación y la implicación ciudadanas.
- El parlamento establece referencias en relación con los valores democráticos en el uso de la IA e influye en las prácticas y las normas internacionales.

Áreas prioritarias clave para mantener el nivel

Aplicaciones de vanguardia

- **Integración de las tecnologías emergentes:** Adoptar las nuevas capacidades de la IA a medida que se vayan desarrollando.
- **Innovación entre dominios:** Implementar aplicaciones de IA por múltiples funciones, con una integración avanzada.
- **Sistemas autónomos:** Gestionar meticulosamente la implementación de una IA autónoma, sometida a una supervisión rigurosa.
- **Innovación democrática:** Utilizar la IA para mejorar la participación, la representación y la gobernanza democráticas.

Liderazgo mundial

- **Establecimiento de normas internacionales:** Actuar como uno de los principales contribuyentes a las normas mundiales sobre IA en las instituciones democráticas.
- **Intercambio de conocimientos:** Publicar periódicamente investigaciones, marcos y estudios monográficos.
- **Creación de capacidad:** Prestar asistencia a otros parlamentos a través de asociaciones y programas.
- **Liderazgo en investigación:** Llevar a cabo estudios pioneros sobre el papel de la IA en la gobernanza democrática.



Áreas prioritarias clave para mantener el nivel

Desarrollo continuo

- **Preparación para el futuro:** Realizar sistemáticamente un escaneo de horizontes y una evaluación de las tecnologías emergentes.
- **Arquitectura adaptativa:** Garantizar unos sistemas flexibles que den cabida a las nuevas capacidades de la IA y los requisitos cambiantes.
- **Liderazgo ético:** Establecer normas mundiales sobre un uso ético de la IA en las instituciones democráticas.
- **Cartera de innovación:** Adoptar un enfoque sistemático para identificar, probar e implementar las capacidades de próxima generación.

Impacto transformador

- **Gobernanza anticipatoria:** Establecer marcos para evaluar y gestionar las tecnologías emergentes.
- **Influencia mundial:** Determinar el discurso internacional sobre el uso de la IA en la democracia.
- **Liderazgo de pensamiento:** Posicionar el parlamento como una autoridad mundial reconocida en la implementación democrática de la IA.
- **Cambio sistémico:** Contribuir al desarrollo y la adaptación de los procesos democráticos por medio de una adopción responsable de la IA.

Indicadores de éxito

- El parlamento es habitualmente pionero en la adopción de las tecnologías emergentes de la IA.
- El parlamento desempeña un papel protagonista en la elaboración de normas internacionales.
- El parlamento apoya a muchas otras asambleas legislativas en sus procesos de desarrollo de la IA.
- El parlamento publica estudios que se citan en todo el mundo.
- Se han puesto en funcionamiento marcos de gobernanza anticipatoria.
- Se reconoce al parlamento como un líder de pensamiento en el uso democrático de la IA.

Referencias cruzadas entre el presente Marco y las *Directrices para la IA en los parlamentos*

Las [*Directrices para la IA en los parlamentos de la UIP*](#) proporcionan una orientación exhaustiva y práctica para ayudar a los parlamentos a adoptar e implementar la IA de forma responsable. Las Directrices, elaboradas mediante la colaboración de personal parlamentario y una serie de expertos, abarca aspectos esenciales entre los que figuran la gobernanza estratégica, la gestión del riesgo, los principios éticos, la formación sobre alfabetización en el uso de datos y la implementación técnica.

Las Directrices ofrecen por un lado asesoramiento estratégico de alto nivel para los dirigentes parlamentarios y, por otro, orientación operacional detallada para el personal técnico. Además, abordan todos los aspectos de la adopción de esta tecnología, desde establecer estructuras de gobernanza de la IA hasta gestionar los riesgos de seguridad pasando por garantizar la supervisión humana. Son un recurso básico que los parlamentos pueden adaptar a sus contextos, culturas y capacidades singulares, y pueden utilizar para facilitar su empresa de lograr una adopción eficaz y ética de la IA.

Las Directrices se organizan en torno a tres aspectos principales:

- Conceptos clave
 - ↳ El papel de la IA en los parlamentos
 - ↳ Riesgos y retos para los parlamentos
 - ↳ Consonancia con los marcos y las normas nacionales e internacionales sobre la IA
 - ↳ Cooperación interparlamentaria respecto de la IA
- Estrategia
 - ↳ Acciones estratégicas para lograr la gobernanza de la IA
 - ↳ Sesgos y riesgos genéricos
 - ↳ Principios éticos
 - ↳ Introducción a las aplicaciones de IA
 - ↳ Formación sobre la alfabetización en el uso de la IA y en el uso de datos
- Planificación e implementación
 - ↳ Gestión de la cartera de proyectos
 - ↳ Gobernanza de datos
 - ↳ Gestión de la seguridad
 - ↳ Gestión del riesgo
 - ↳ Desarrollo de sistemas

Para utilizar esta sección, deberá tener acceso a las Directrices y estar familiarizado con ellas.

Traslado de las Directrices a la práctica

La matriz siguiente de referencias cruzadas expone el modo en que las Directrices se trasladan a la práctica en todos los niveles de madurez indicados en el presente Marco, con lo que se crea eficazmente una hoja de ruta en la que cada (sub)directriz evoluciona en alcance y sofisticación conforme los parlamentos avanzan por su proceso de adopción de la IA.

Un aporte clave de la matriz que se presenta en el cuadro 3 (a continuación) es que las Directrices no son preceptivas en secuencia, sino ampliables en su implementación. Todos los aspectos de las Directrices —desde las medidas estratégicas hasta la consonancia con las normas— se aplican en todos los niveles de madurez, aunque con una integración y sofisticación cada vez mayores en la institución. Lo que distingue a los niveles de madurez no es la (sub)directriz o las (sub)directrices que se aplican, sino más bien el grado de exhaustividad con el que se implementan, la medida en que su integración está arraigada en las operaciones, el modo en que los procesos llegan a estar automatizados o ser predictivos y, por último, la manera en que posicionan al parlamento en relación con la adopción de la IA y el liderazgo en este ámbito.

En el nivel 1 (inicial), los parlamentos se centran en los elementos esenciales: establecer estructuras básicas de gobernanza, llevar a cabo evaluaciones iniciales del riesgo, identificar casos de uso de la IA, impartir formación básica al personal y evaluar el cumplimiento de los marcos nacionales. En esta fase, las Directrices tratan sobre la sensibilización y la creación de una estructura de gobernanza mínimamente viable.

Conforme los parlamentos avanzan hasta el nivel 2 (emergente), las Directrices cambian de un planteamiento esencial a un enfoque sistemático. La gobernanza se vuelve más amplia, con marcos éticos detallados y las primeras apariciones de mecanismos de ejecución. La gestión del riesgo pasa a ser sistemática en lugar de *ad hoc*, se formalizan las estrategias de mitigación de sesgos y la implementación técnica deja atrás los proyectos piloto para incluir consideraciones de adquisiciones y marcos estructurados de desarrollo. La gobernanza de datos madura desde la evaluación básica hasta el establecimiento de la propiedad y las funciones de administración. Lo más importante es que la creación de capacidad se convierte en específica para cada función en lugar de ser general, y la cooperación interparlamentaria se convierte de una participación pasiva a un intercambio activo de conocimientos.

En el nivel 3 (implementación), las Directrices ponen énfasis en una aplicación generalizada y la integración en diferentes funciones. La gobernanza se convierte en plenamente operativa, dotada de mecanismos de supervisión del cumplimiento y transparencia en la presentación de informes. La gestión del riesgo se extiende por todo el ciclo de vida del proyecto. Las aplicaciones de IA se amplían sistemáticamente por múltiples funciones parlamentarias, y los marcos de gestión de carteras garantizan una implementación coordinada. Las Directrices ponen énfasis en poner en marcha procesos estructurados de participación y llevar a cabo iniciativas conjuntas con otros parlamentos mientras los sistemas de formación se van incorporando a la práctica institucional.

Los niveles 4 (integración) y 5 (liderazgo) representan mesetas de madurez en las que las Directrices se centran en la naturalidad y la innovación institucionales. En el nivel 4, la gobernanza se vuelve adaptativa con una supervisión en tiempo real, los sistemas de seguridad se convierten en integrados y continuos, y la participación de las partes interesadas se termina incorporando en las operaciones diarias. En el nivel 5, los parlamentos avanzan hacia funciones de liderazgo: establecer normas mundiales, desarrollar marcos de gestión predictiva, participar en la creación de capacidad a nivel internacional y contribuir a la elaboración y la adaptación de las normas de gobernanza de la IA en todo el mundo.

Al hacer una referencia cruzada de las (sub)directrices específicas con los niveles de madurez —desde *ad hoc* hasta el liderazgo en innovación—, los parlamentos pueden priorizar sus iniciativas y centrarse en el apoyo más adecuado para su nivel actual de desarrollo de la IA. Esto ayuda a los parlamentos a utilizar las Directrices para elaborar una hoja de ruta y saber qué (sub)directrices tenderán a ser más pertinentes en cada fase de su proceso de adopción de la IA.

Cuadro 3: Referencias cruzadas entre el presente Marco y las *Directrices para la IA en los parlamentos*

Directriz o subdirectriz	Marco: Nivel de madurez				
	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Emergente	Nivel 3 Implementación	Nivel 4 Integración	Nivel 5 Liderazgo
ESTRATEGIA Y GOBERNANZA					
Acciones estratégicas > Gobernanza de la IA	Estructura de gobernanza establecida; órgano de gobernanza de la IA; marco normativo preliminar	Política integral sobre la gobernanza de la IA; mecanismos de supervisión mejorados	Aplicación de políticas; implementación exhaustiva del marco	Sistemas de gobernanza adaptativa; supervisión en tiempo real	Establecimiento de normas a nivel mundial; marcos anticipatorios
Acciones estratégicas > Política y estructura	Funciones definidas; equipo multidisciplinario establecido; estructura básica de gobernanza	Políticas detalladas en materia de IA; grupos de trabajo; mecanismos de ejecución	Plena implementación de políticas; supervisión del cumplimiento	Marcos normativos integrados; gobernanza madura	Modelos de gobernanza de próxima generación
Acciones estratégicas > Estrategia e innovación	Desarrollo de la visión; planificación estratégica; proyectos piloto de poca envergadura	Cultura de la innovación; estrategia sistemática de proyectos piloto	Implementación estratégica; medición del desempeño	Innovación continua; compromiso institucional	Liderazgo mundial en innovación; preparación para el futuro
Acciones estratégicas > Participación de las partes interesadas	Identificación de las partes interesadas; participación inicial en todo el parlamento	Participación más amplia; sistemas de retroalimentación; alianzas externas	Procesos estructurados de participación; integración de las partes interesadas	Participación integrada de las partes interesadas; equipos multidisciplinares	Liderazgo en la cooperación internacional; creación de capacidad

Directriz o subdirectriz	Marco: Nivel de madurez				
	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Emergente	Nivel 3 Implementación	Nivel 4 Integración	Nivel 5 Liderazgo
GESTIÓN DEL RIESGO Y ÉTICA					
Sesgos y riesgos genéricos	Identificación de riesgos; marco básico; sensibilización inicial sobre el sesgo	Evaluación sistemática del riesgo; estrategias de mitigación de sesgos	Gestión avanzada del riesgo; controles exhaustivos del sesgo	Supervisión del riesgo en tiempo real; detección automática de prejuicios	Marcos de gestión del riesgo de próxima generación; gestión predictiva
Principios éticos (los ocho)	Marco ético básico; elaboración de códigos de ética	Plena implementación de los ocho principios; políticas integrales	Cumplimiento ético sistemático; mecanismos de supervisión	Sistemas éticos integrados; auditorías de los algoritmos	Normas éticas internacionales; liderazgo ético
Gestión del riesgo	Procesos básicos de gestión del riesgo; registro inicial de los riesgos	Tres preguntas evaluadas; evaluación sistemática	Gestión del riesgo en todo el ciclo de vida; trato avanzado	Supervisión automática del riesgo; examen continuo	Gestión predictiva del riesgo; controles anticipatorios
IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA					
El papel de la IA en los parlamentos	Identificación de casos de uso; mapeo de oportunidades	Investigación legislativa; automatización administrativa; servicios para el electorado	Aplicaciones parlamentarias avanzadas; implementación sistemática	Integración en diferentes funciones; integración en los flujos de trabajo	Aplicaciones de vanguardia; innovación democrática
Introducción a las aplicaciones de IA	—	Proyectos piloto de bajo riesgo; consideraciones de adquisiciones; evaluación de proveedores	Implementación sistemática; estrategia de implementación	Integración en los flujos de trabajo; integración operacional	Aplicaciones de próxima generación; tecnologías emergentes
Gestión de la cartera de proyectos	—	Enfoque STEP; proyectos piloto sistemáticos; cartera básica	Ampliación de la escala de las carteras; medición del desempeño; alineación estratégica	Gestión avanzada de carteras; innovación continua	Liderazgo en carteras de innovación; intercambio de mejores prácticas
Desarrollo de sistemas	Marcos básicos de desarrollo; evaluación de la infraestructura	Ciclo de vida estructurado; patrones de uso; métodos ágiles	Soluciones parlamentarias adaptadas; integración avanzada	Procesos de desarrollo sofisticados; automatización	Enfoques de desarrollo de próxima generación; innovación

Directriz o subdirectriz	Marco: Nivel de madurez				
	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Emergente	Nivel 3 Implementación	Nivel 4 Integración	Nivel 5 Liderazgo
DATOS Y SEGURIDAD					
Gobernanza de datos	Evaluación básica de los datos; identificación de la propiedad	Propiedad de los datos; funciones de administración; procesos de gestión de la calidad	Plataformas unificadas de datos; gobernanza integral	Integración avanzada de los datos; gobernanza automatizada	Innovación en la gobernanza de datos; normas internacionales
Gestión de la seguridad	Medidas básicas de seguridad; evaluación de amenazas	Medidas de ciberseguridad específicas para la IA; protocolos	Controles técnicos, institucionales, humanos y físicos	Sistemas de seguridad integrados; supervisión continua	Marcos de seguridad de próxima generación; innovación
CREACIÓN DE CAPACIDAD Y COOPERACIÓN					
Formación sobre la alfabetización en el uso de la IA y en el uso de datos	Evaluación de referencia; programas de formación básica	Formación específica para cada función; desarrollo de una red de paladines	Sistemas de formación avanzada; conocimientos especializados integrados	Cultura de aprendizaje continuo; competencia multidisciplinar	Liderazgo mundial en formación; liderazgo de pensamiento
Cooperación interparlamentaria respecto de la IA	Participación en redes; intercambio de experiencias; colaboración en fases iniciales	Participación activa; intercambio de conocimientos; estudios monográficos	Iniciativas conjuntas; elaboración de normas; alianzas	Liderazgo en redes de cooperación; creación de capacidad	Establecimiento de normas a nivel mundial; influencia internacional
CONSONANCIA CON LAS NORMAS					
Consonancia con los marcos y las normas nacionales e internacionales sobre la IA	Marcos de investigación; evaluación de los requisitos de cumplimiento	Supervisión continua de la consonancia; ajuste de políticas	Sistemas de pleno cumplimiento; consonancia sistemática	Gestión avanzada del cumplimiento; supervisión automática	Contribución a la elaboración de normas internacionales; liderazgo de pensamiento

Conclusión

La adopción de la IA en los parlamentos representa una gran oportunidad y un desafío complejo. Conforme la IA continúa redefiniendo la gobernanza democrática en todo el mundo, los parlamentos deben abrirse camino cuidadosamente por esta transformación, logrando el equilibrio entre la innovación y la preservación de los valores democráticos, la transparencia y la confianza del público. El presente *Marco de madurez de la IA en los parlamentos* se ha elaborado para brindar apoyo a ese empeño tan crucial.

El Marco proporciona a los parlamentos un enfoque estructurado, a la par que flexible, respecto de la adopción de la IA, ya que reconoce que el proceso de adopción de esta tecnología será diferente en cada parlamento. Por medio de sus seis niveles de madurez, ofrece una trayectoria de progresión clara que los parlamentos pueden adaptar a sus circunstancias únicas.

En este Marco es fundamental el principio de flexibilidad. Cada institución opera dentro de distintos sistemas constitucionales, hace frente a diferentes limitaciones de recursos y se marca diversos objetivos estratégicos. Cada parlamento deberá determinar el nivel de madurez que es más adecuado para su contexto específico. Al evaluar cada ámbito de desarrollo independientemente, los parlamentos pueden precisar dónde destacan y dónde deben centrar la atención, orientando así la planificación estratégica y las opciones de inversión.

Los parlamentos deberían volver a consultar este Marco cada cierto tiempo, recabar lecciones aprendidas a partir de las experiencias de sus homólogos y mantener la sensatez con respecto a su propia realidad institucional.

El Centro para la Innovación en el Parlamento de la UIP continuará su labor de asistencia a los parlamentos en sus procesos de adopción de la IA. Por medio de la continuidad en la cooperación interparlamentaria, el intercambio de conocimientos y la creación de capacidad, los parlamentos pueden fortalecer colectivamente sus instituciones democráticas para afrontar la era digital.



Unión Interparlamentaria
Por la democracia. Para todos.

T +41 22 919 41 50

F +41 22 919 41 60

E postbox@ipu.org

Chemin du Pommier 5

Case postale 330

1218 Le Grand-Saconnex

Ginebra, Suiza

www.ipu.org



ESTRATEGIA
NACIONAL de
**INTELIGENCIA
ARTIFICIAL**
del URUGUAY:
2024 - 2030



Uruguay
Presidencia

<>agesic

ESTRATEGIA
NACIONAL de
**INTELIGENCIA
ARTIFICIAL**
del URUGUAY
2024 - 2030



Uruguay
Presidencia

| <>agesic

CONTENIDOS

1_	Introducción	5
2_	Antecedentes	8
	Contexto país	9
	Indicadores	9
	Desarrollo digital	10
	Industria del Software	10
	Transformación Digital de Gobierno	11
	Innovación	11
	Inteligencia Artificial	12
	Principales hitos	13
	Compromiso con la ética y los derechos humanos	16
	Articulación y liderazgo regional e internacional	17
	Impacto y futuro	19
3_	Objetivos de la Estrategia	20
	Objetivo general	21
	Objetivos específicos	21
4_	Principios rectores	22
	Propósito y alcance	23
	1. IA para el bienestar de las personas y el desarrollo sostenible	25
	2. Fortalecimiento de la democracia	26
	3. Respeto de la dignidad y los derechos humanos	27
	4. Equidad y no discriminación	29
	5. Protección y privacidad de los datos personales	30
	6. Transparencia y explicabilidad	31
	7. Responsabilidad y rendición de cuentas	32
	8. Fiabilidad y seguridad	32
	9. Innovación responsable y segura	33
	10. Múltiples partes interesadas	34

5_ Ejes temáticos	36
Eje 1. Gobernanza	36
Línea 1.1 Institucionalidad	37
Línea 1.2 Marcos regulatorios.....	37
Línea 1.3 Articulación internacional	40
Eje 2. Capacidades para la IA	41
Línea 2.1 Infraestructura	41
Línea 2.2 Datos para la IA.....	42
Línea 2.3 Ciberseguridad.....	44
Línea 2.4 Gestión de talento.....	44
Eje 3. Desarrollo sostenible.....	46
Línea 3.1 Sectores de la economía nacional	47
Línea 3.2 Investigación e Innovación	47
Línea 3.3 IA y Sociedad	48
Línea 3.4 Gestión Pública.....	49
Línea 3.5 Impactos de la IA en el empleo	51
6_ Proceso de creación, seguimiento y revisión de la Estrategia.....	52
Cocreación de la Estrategia	53
Seguimiento de la implementación.....	54
Período de vigencia	55
7_ Participantes	56
Organismos del Estado.....	57
Academia	57
Sector privado	58
Sociedad Civil.....	58
Organización internacional.....	58



INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) se hace cada día más presente en todos los ámbitos de la sociedad a nivel global y en nuestra vida cotidiana, aunque no siempre somos plenamente conscientes de ello. En este contexto de creciente importancia, las repercusiones -positivas y adversas- económicas, sociales, culturales y ambientales de la IA no se encuentran distribuidas equitativamente entre los países, y frecuentemente, tampoco a la interna de estos.

La relevancia social, económica y geopolítica de la IA se ha visto potenciada por el avance tecnológico que ha sido particularmente vertiginoso en los últimos años, desembocando en nuevos desafíos para todos los gobiernos. En este escenario, la comunidad internacional ha desarrollado diferentes esfuerzos (en los que Uruguay ha contribuido activamente) con el fin de establecer las bases para una gobernanza de la IA global e inclusiva, que permita contar con marcos comunes e interoperables, para garantizar el desarrollo y uso ético, seguro, responsable, crítico y creativo de estas tecnologías en beneficio de la humanidad¹.

Asimismo, junto con los países de la región, Uruguay ha destacado la necesidad de que esta gobernanza internacional, sus marcos, procesos y mecanismos, contemplen las particularidades de América Latina y el Caribe para fortalecer el acceso equitativo de la región a las oportunidades y beneficios implicados en la IA.

Para que las potencialidades que ofrece la IA para el bienestar de los seres humanos se vuelvan tangibles, y para prevenir y mitigar los riesgos e impactos adversos para los derechos de las personas, los consensos logrados en estos esfuerzos globales y regionales requieren ser traducidos por los gobiernos en políticas públicas construidas e implementadas de manera conjunta y colaborativa con las múltiples partes interesadas.

Esta nueva Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial constituye la piedra angular para el despliegue de una política pública de IA que comprenda al sector público, sector privado y todas las partes interesadas, y que potencie el desarrollo sostenible de Uruguay en todas sus dimensiones, contribuyendo al crecimiento económico inclusivo, a la sostenibilidad ambiental del país y al fortalecimiento de su soberanía.

1_ La referencia al desarrollo y uso ético, seguro, responsable, crítico y creativo de la inteligencia artificial subraya, entre otros aspectos relevantes, que los desarrollos y su utilización se rigen por principios éticos y están centrados en las personas; promueven y respetan plenamente la protección de los derechos humanos; garantizan la privacidad; son fiables y explicables; y se orientan hacia el desarrollo sostenible en sus diversas dimensiones: económica, social y cultural. Además, se conciben y aplican de manera crítica y creativa, considerando los distintos impactos involucrados, con el objetivo de generar soluciones innovadoras que contribuyan al bien común y faciliten el logro de los objetivos establecidos en la Estrategia.

Con este propósito la presente Estrategia Nacional establece las bases para la gobernanza nacional de la IA sobre un enfoque de múltiples partes interesadas, y para asegurar las capacidades que habiliten su aprovechamiento para el desarrollo de los diferentes sectores de la economía y el logro de una sociedad más igualitaria e inclusiva. Se apoya en los avances alcanzados por el país en materia de transformación digital y en el campo de la investigación e innovación, fomentándolos al mismo tiempo.

Esta Estrategia articula la política de inteligencia artificial con la Estrategia Nacional de Ciberseguridad (2024-2030), la [Estrategia Nacional de Ciudadanía Digital para una Sociedad de la Información y el Conocimiento \(2024-2028\)](#) y la Estrategia Nacional de Datos cocreada juntamente con la presente.

En el ámbito público, en especial, brinda sostenibilidad a los avances logrados por el país a partir de la [Estrategia de IA para el Gobierno Digital](#) (2020) y busca profundizarlos impulsando el aprovechamiento de la IA para la mejora de los servicios públicos y la gestión de las entidades públicas.

Sienta las bases para promover y optimizar la inversión pública y privada que posibilite al país contar con la infraestructura y las capacidades necesarias para el desarrollo y despliegue de la IA por parte del sector público y privado, reconociendo que en este aspecto radica un importante desafío para nuestro país en función del volumen de su economía y del presupuesto nacional.

La Estrategia no soslaya los riesgos para la sociedad, los derechos humanos y la democracia implicados en la IA. Por el contrario, establece los cimientos para que puedan ser abordados de manera adecuada y efectiva, planteando diversas líneas de acción orientadas a desarrollar marcos regulatorios y las capacidades necesarias, promoviendo la colaboración de las múltiples partes interesadas.

Este instrumento fue creado a través de un amplio proceso participativo, que recogió aportes de más de 300 personas de diferentes disciplinas y ámbitos, referentes de más de 40 instituciones del Estado, 11 organizaciones de la sociedad civil, 45 organizaciones del sector privado, la academia y diversos colectivos de interés, que contribuyeron desde sus perspectivas. Contó con la cooperación técnica del Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Este proceso colaborativo ha sido precisamente el pilar metodológico que ha dado sustento a la creación de la Estrategia y será la clave del éxito de su implementación, seguimiento y revisión periódica para dar cumplimiento a los objetivos nacionales que en ella se trazan.



2.

ANTECEDENTES

Desde 2019, Uruguay ha avanzado en el campo de la Inteligencia Artificial (IA), impulsado por la colaboración entre el Estado, la academia, la sociedad civil y el sector privado. Este esfuerzo conjunto ha contribuido a posicionar al país en la región en términos de innovación tecnológica y adopción de IA, siempre con un firme compromiso con los derechos humanos, la privacidad y la ética, alineándose con las [Recomendación sobre la ética de la IA de UNESCO](#). A continuación, se describen algunos de los indicadores del contexto país y principales hitos.

Contexto país

Indicadores

Uruguay ha experimentado significativos avances en el acceso y uso de internet, progresando en la conectividad, el acceso de hogares y personas y a los servicios de gobierno digital.

Además, ha desarrollado iniciativas que fomentan la inclusión digital garantizando la cobertura total de los establecimientos educativos, el 90% de ellos con acceso de alta velocidad.

De acuerdo con la [Encuesta de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación \(EUTIC\) 2022](#), el 90% de las personas de 14 años y más son usuarias de internet, y el 83% lo utiliza diariamente. Las brechas digitales de acceso y uso son muy bajas, ya sea si se analizan por edad, por género o por nivel socioeconómico.

Estos avances, en gran medida, se relacionan con políticas públicas específicas de largo aliento, como se puede constatar a través de las sucesivas [agendas digitales desarrolladas desde el año 2008](#).

Las condiciones actuales en los aspectos de desarrollo digital, conectividad y clima de negocios han llevado a que nuestro país sea el destino de importantes inversiones e iniciativas que reafirman a Uruguay como un polo de innovación tecnológica, tales como el AI Co-Innovation Lab de Microsoft -siendo el primer país de América Latina y el tercero fuera de Estados Unidos junto a China y Alemania que cuenta con dicho laboratorio-, y la instalación de un Datacenter por parte de Google -el segundo en América Latina además de Chile-, o la llegada de la conectividad satelital.

A continuación, se resumen algunos datos relacionados al contexto país:

Desarrollo digital

- » **Acceso a internet en hogares:** El 91% de los hogares uruguayos cuenta con acceso a Internet. El 72% de los hogares cuenta con conexión de banda ancha fija.
- » **Uso de internet en personas:** como se menciona anteriormente, el 90% de las personas mayores de 14 años son usuarias de Internet, y el 83% lo utiliza diariamente. Entre los menores de 50 años, el uso de internet es universal, es decir, alcanza al 100% de dicha población².
- » **Índice de Desarrollo Digital:** Uruguay se posiciona en el puesto número 2 en América Latina y el Caribe y 43 en el mundo, en este índice de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) que mide el nivel de desarrollo del sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de 169 países a nivel mundial³.
- » **Brújula de Desarrollo Digital (DDC por su sigla en inglés):** es una herramienta desarrollada por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que mide el progreso digital de los países, lanzada en 2023. Utiliza una base de datos extensa con indicadores de desarrollo digital, organizados en varios pilares del Marco de Transformación Digital del PNUD. Uruguay se destaca en varios aspectos, especialmente en los siguientes pilares: Conectividad, Gobierno (Uruguay es líder en la digitalización de servicios públicos), Personas (uso y habilidades digitales extendidas) e Infraestructura Pública Digital; logros que posicionan a Uruguay como un referente en la región en términos de desarrollo digital⁴.

Industria del Software

- » Crecimiento del sector: en 2022, las exportaciones del sector TI alcanzaron los US\$ 1.816 millones, equivalente al 65% de su facturación total, con el 85% de estas exportaciones dirigidas principalmente a Estados Unidos. El modelo de negocio del sector, centrado en el desarrollo de software, representa el 70% de la actividad sectorial y el 80% de las exportaciones. Según la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI) el sector TI crece más que el promedio de la economía y su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) se viene duplicando cada 10 años⁵.

2 _ [Acceder a la Encuesta de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación 2022](#)

3 _ [Conocer el posicionamiento de Uruguay en el Índice de Desarrollo Digital \(ICT\)](#)

4 _ [Acceder a la herramienta Brújula de Desarrollo Digital en el portal del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo \(PNUD\)](#)

5 _ [Acceder al informe "Estudio de Impacto" en el portal de la CUTI.](#)

- » Según el Índice Mundial de Innovación Global en Propiedad Intelectual 2023, Uruguay muestra una presencia moderada en las exportaciones de alta tecnología, constituyendo el 0,8% de su comercio total (posición 75 a nivel mundial). Sin embargo, el país sobresale significativamente en la exportación de servicios de TIC, representando el 7,9% de su comercio total y ocupando la séptima posición a nivel mundial en este sector⁶.
- » Las exportaciones uruguayas en tecnologías de la información en 2023 ascendieron a 1.172 millones de dólares, el segundo servicio más exportado en el país después del turismo⁷. Es el mayor exportador de software per cápita de la región, y el cuarto en facturación anual de exportaciones de TI.

Transformación Digital de Gobierno

- » Índice de Gobierno Digital: Uruguay se posiciona en el puesto 1 en América Latina, puesto 2 en las Américas y puesto 25 entre 193 países en el Índice de Gobierno Digital de Naciones Unidas de 2024. Este es un índice compuesto que incluye las dimensiones Infraestructura de telecomunicaciones, Capital humano, Servicios en línea y Participación ciudadana⁸.
- » Índice de Madurez de GovTech: Uruguay se encuentra en el grupo de nivel de desarrollo Muy Alto (grupo A) del índice elaborado por el Banco Mundial. El índice se desarrolló como parte de la iniciativa GovTech para introducir una medida de la madurez de GovTech en cuatro áreas de enfoque: apoyo a los sistemas gubernamentales centrales, mejora de la prestación de servicios, integración de la participación ciudadana y fomento de los habilitadores de GovTech⁹.

Innovación

- » Índice Global de Innovación (IGI): Uruguay se ubica en la 4ta posición en América Latina y el Caribe en la edición 2023 del Índice Mundial de Innovación. El Índice Global de Innovación (IGI) es elaborado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) de las Naciones Unidas, y mide el desempeño en innovación de 132 países a nivel mundial, localizando los 100 principales grupos de innovación en ciencia y tecnología¹⁰.

6 _ [Acceder a la publicación sobre el Índice Mundial de Innovación 2023 en OMPI](#)

7 _ [Acceder al Informe Anual de Comercio Exterior de Uruguay \(2023\) en Uruguay XXI](#)

8 _ [Conocer el posicionamiento de Uruguay en el Índice de Desarrollo del Gobierno Digital \(EGDI\)](#)

9 _ [Conocer el posicionamiento de Uruguay en el Índice de Madurez de GovTech \(GTMI\)](#)

10 _ [Conocer el posicionamiento de Uruguay en el Índice Global de Innovación \(IGI\)](#)

- » Inversión en Innovación: La Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) ha incrementado su presupuesto para actividades de promoción de la innovación, alcanzando los 48 millones de dólares en 2023.

Inteligencia Artificial

- » Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial: De acuerdo con este índice, elaborado por el Centro Nacional de Inteligencia Artificial de Chile (CENIA) con el apoyo de múltiples actores del sector público, privado, multilateral y académico, Uruguay presenta importantes fortalezas y también oportunidades de mejora que lo posicionan en el lugar 3 en la región detrás de Brasil y Chile. Este estudio profundiza en las dimensiones: factores habilitantes, investigación, desarrollo y adopción y gobernanza¹¹.
- » El Índice Global de IA Responsable: este índice, elaborado por el Centro Global sobre Gobernanza de la IA (GCG, por su sigla en inglés) ubica a Uruguay en el puesto 19 a nivel mundial y en el puesto 2 en América del Sur. Incluye un conjunto de indicadores que permiten comparar los compromisos gubernamentales y las capacidades de los países con base en tres dimensiones: Capacidades, Derechos humanos y Gobernanza. Cada una de ellas evalúa el desempeño de tres pilares diferentes del ecosistema de inteligencia artificial (IA) responsable: marcos institucionales, acciones gubernamentales e iniciativas de actores no estatales, como sociedad civil, empresas y academia¹².

11 _ [Acceder a la Segunda versión del Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial \(ILIA\) en el portal de Naciones Unidas](#)

12 _ [Conocer el posicionamiento de Uruguay en el Índice Global de IA Responsable](#)

Principales hitos

2018: Centro Nacional de Supercomputación (ClusterUY)

En 2018, comenzó a funcionar el Centro Nacional de Supercomputación ([ClusterUY](#)), y se ha consolidado como una plataforma clave para la computación de alto desempeño en Uruguay. Este centro, es una plataforma de computación de alto desempeño que gestiona múltiples recursos de cómputo de manera coordinada. Cuenta con una infraestructura que incluye más de 2.240 núcleos de cómputo CPU y 100.352 núcleos de cómputo GPU; y es fundamental para el apoyo a proyectos de investigación y desarrollo de IA, proporcionando la infraestructura necesaria para realizar complejas operaciones de procesamiento de datos y simulaciones avanzadas.

2019: Hoja de Ruta de Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático

El Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad lanzó la [Hoja de Ruta en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático](#), presentando un conjunto de iniciativas en sectores estratégicos. Fue coordinada por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) junto con la Secretaría de Transforma Uruguay. Este esfuerzo involucró la colaboración de varios actores clave del sector público y privado, incluyendo instituciones como la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), Ceibal, UdelaR, Uruguay XXI, la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), entre otros.

2020: Estrategia de IA para el Gobierno Digital

En 2020, Uruguay dio un paso significativo con la aprobación de la [Estrategia de IA para el Gobierno Digital](#). Esta estrategia, desarrollada por la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento (Agesic), buscó incorporar la IA en el gobierno digital para mejorar la toma de decisiones basadas en evidencias y desarrollar servicios proactivos. El instrumento se basó en un conjunto de nueve principios: finalidad, interés general, respeto de los derechos humanos, transparencia, responsabilidad, ética, valor agregado, privacidad por diseño y seguridad, e incorporó los principios de protección de datos personales. Su objetivo general se fundamentó en cuatro pilares: gobernanza de la IA en la administración pública, desarrollo de capacidades para la IA, uso y aplicación de la IA, y ciudadanía digital e IA.

2021: Centro Interdisciplinario de Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático

En 2021 se lanzó el [Centro Interdisciplinario de Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático](#) (CICADA). Esta iniciativa de la Universidad de la República (UdelaR), tiene

el objetivo de reunir a investigadores de diversas disciplinas para abordar problemas complejos utilizando ciencia de datos y aprendizaje automático. Desde sus inicios, [CICADA](#) ha lanzado proyectos en diferentes áreas. Se mencionan a modo de ejemplo proyectos desarrollados en torno a genómica y bioinformática, procesamiento de imágenes médicas, los análisis epidemiológicos, los trabajos de ecología y ciencias ambientales, investigaciones en neurociencia y educación y aquellos que abarcan el procesamiento de lenguaje natural, promoviendo la investigación interdisciplinaria, la colaboración internacional y enfocándose actualmente en los desafíos y oportunidad de la IA en Uruguay.

2022: Pensamiento computacional e Inteligencia Artificial, Innovación apoyo a startups y modificación de la Ley de Protección de Datos Personales

En 2022, el programa de Pensamiento Computacional de Ceibal, que desde 2017 se ofrece a grupos de 4to, 5to y 6to de educación primaria pública, incorpora dentro de la currícula proyectos de inteligencia artificial que permiten abordar cómo funciona la IA, su potencial y sus límites. Se planifica su expansión y en 2024 el programa, además de pasar a llamarse Pensamiento Computacional e Inteligencia Artificial, abarca al 74% de los estudiantes de 4to, 5to y 6to de educación primaria pública. A partir de esta experiencia, Ceibal desarrolló y presentó el primer marco referencial para la enseñanza de la inteligencia artificial en Uruguay en 2023.

Además, se lanzó el [Uruguay Innovation Hub](#), un programa impulsado por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), con el apoyo del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), la ANII, el instituto Uruguay XXI y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Este programa tiene como objetivo fortalecer el ecosistema de innovación y emprendimiento en Uruguay, así como posicionar al país como un polo de innovación regional y global. Este hub busca atraer inversiones y aumentar el crecimiento económico mediante la creación de una economía basada en el conocimiento. Además, el [Microsoft AI Co-Innovation Lab](#) en Montevideo, en colaboración con el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), dio apoyo a más de 70 *startups* uruguayas, ayudándolas a desarrollar y escalar soluciones innovadoras basadas en IA.

El mismo año, mediante el [artículo 63 de la Ley N° 20.075 de 20 de octubre de 2022](#), se modificó el artículo 34 de la Ley de Protección de datos Personales, Ley N° 18.331, de 11 de agosto de 2008, y se atribuyó a la Unidad Reguladora y de Control de Datos Personales (URDCP) la potestad de: “I) Establecer los criterios y procedimientos que deban observar los responsables y encargados, en el tratamiento automatizado de datos personales indicados en el artículo 16” de la citada Ley.

2023: Declaración de Montevideo, nuevo marco normativo y proceso de revisión de la Estrategia de IA para el Gobierno Digital

En marzo de 2023, se adopta la [Declaración de Montevideo sobre Inteligencia Artificial](#), en el Encuentro Latinoamericano de Inteligencia Artificial (Khipu), que subraya la importancia de utilizar la IA de manera responsable y ética. Sus principios incluyen el uso de la IA para mejorar la calidad de vida respetando los derechos humanos, la representación de la diversidad cultural y geográfica, la minimización del impacto ambiental y social, y la mejora de las condiciones laborales. Además, se enfatiza la necesidad de fortalecer la soberanía y la regulación en los países latinoamericanos para asegurar un desarrollo tecnológico inclusivo y sostenible, con enfoque regional.

En junio de 2023, Agentic inició el proceso de revisión de la [Estrategia de IA para el Gobierno Digital](#) a través de un amplio proceso participativo.

Complementariamente el [artículo 74 de la Ley N° 20.212, de 6 de noviembre de 2023](#), cometi6 a Agentic el diseo y desarrollo de una estrategia nacional “basada en est6ndares internacionales, en los 6mbitos p6blico y privado”. La Ley tambi6n estableci6 que la estrategia debe estar alineada con la Estrategia Nacional de Datos, considerando que los datos son un elemento central en el desarrollo de los sistemas de IA.

Adem6s se incorpor6 a la [Agenda Uruguay Digital 2025, en la versi6n 2023](#) la siguiente meta: “constituir el marco institucional y de gobernanza definido en el proceso participativo de elaboraci6n de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial y de la Estrategia Nacional de Datos, para la implementaci6n y sostenibilidad de los pilares y objetivos desarrollados en 6stas, bajo los principios de equidad, no discriminaci6n, responsabilidad, rendici6n de cuentas, transparencia, auditoría e innovaci6n segura, respetando la dignidad humana, el sistema democr6tico y la forma republicana de gobierno, considerando los principios de protecci6n de datos personales.”, reafirmando el compromiso con la política digital del país.

2024: Recomendaciones sobre el marco regulatorio, Observatorio de IA en el Estado y programas acad6micos y especializaciones

En junio de 2024 Agentic elev6 al Poder Legislativo el informe “[Artículo 74 de la Ley N° 20.212 de 6 de noviembre de 2023: recomendaciones para una regulaci6n de la Inteligencia Artificial \(IA\)](#) orientada al desarrollo 6tico, la protecci6n de los derechos humanos y el fomento de la innovaci6n tecnol6gica”.

El informe fue elaborado con la colaboración de diversas entidades públicas, y se nutrió de los aportes de referentes de la academia y de la sociedad civil. Realizó recomendaciones sobre tres aspectos centrales: institucionalidad y gobernanza de la IA; ética, derechos humanos y democracia; e innovación responsable.

Además, se lanzó el [Observatorio de Inteligencia Artificial en el Estado](#), un compromiso asumido en el marco del [Quinto Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto 2021 - 2024](#), con el objetivo de promover el uso ético y responsable de la IA en el sector público. El diseño fue realizado incorporando el aporte de diversos actores de las instituciones públicas, la sociedad civil y la academia, y en su etapa inicial el observatorio incluyó los resultados del primer relevamiento de casos de uso de IA en el Estado y una guía con recomendaciones para la transparencia algorítmica.

Al 2024, Uruguay cuenta con programas académicos y especializaciones en el campo de la IA orientados a formar profesionales altamente capacitados para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrece esta disciplina. Entre estos programas se destacan la Licenciatura en Ingeniería de Datos e Inteligencia Artificial de la Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC), la Ingeniería en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos de la Universidad Católica del Uruguay (UCU), el Diploma de Especialización en Inteligencia Artificial de la Universidad ORT Uruguay, la Ingeniería de Datos e Inteligencia Artificial de la Universidad de Montevideo (UM), Diploma en Inteligencia Artificial aplicada de la Universidad de la Empresa (UDE) y la Maestría en Ciencia de Datos aplicada de la Universidad de la República (UdelaR). Estas iniciativas amplían la oferta educativa en el país y refuerzan el compromiso de Uruguay con la innovación y el desarrollo tecnológico.

Compromiso con la ética y los derechos humanos

Uruguay ha demostrado un firme compromiso con la aplicación de principios éticos y la protección de los derechos humanos en su integralidad en el desarrollo y la implementación de la IA.

En 2023 el país adhirió a la [Recomendación sobre la ética de la IA de UNESCO](#) y aplicó la Metodología de evaluación del estado de preparación del país (RAM, por su sigla en inglés), para la aplicación efectiva de la Recomendación, cuyo [informe final fue publicado en octubre de 2024](#). También se unió como miembro observador al Comité de Inteligencia Artificial del Consejo de Europa, ámbito intergubernamental en el cual se elaboró el Convenio Marco sobre Inteligencia Artificial, Derechos Humanos, [Estado de Derecho y Democracia](#), que representa el primer tratado vinculante en la materia y que fue abierto a la firma el 5 de setiembre de 2024.

En 2024 Uruguay adhirió a la [Recomendación del Consejo sobre la inteligencia artificial de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico \(OCDE\)](#). El 21 de marzo de este mismo año se convirtió en uno de los más de 120 países en acompañar en el ámbito de las Naciones Unidas la adopción de la resolución histórica de la Asamblea General, denominada “Aprovechar las oportunidades de sistemas seguros y fiables de inteligencia artificial para el desarrollo sostenible” ([A/RES/78/265](#)).

Articulación y liderazgo regional e internacional

En 2022 Uruguay asumió la presidencia de la Agenda digital para América Latina y el Caribe (eLAC) para el período 2022 -2024, en el marco de la Octava Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe realizada en Montevideo. En este marco, se conformó el [Grupo de trabajo sobre inteligencia artificial coordinado por el Centro Nacional de Inteligencia Artificial de Chile y la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento \(Agesic\) de Uruguay](#).

En 2024 Uruguay fue sede de la Reunión preparatoria de la Novena Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe (eLAC) donde se trabajó en los acuerdos que dieron lugar a la nueva Agenda Digital Regional 2026, aprobada en noviembre de 2024 en Santiago de Chile.

En el mismo año Uruguay fue sede y coorganizador de la Segunda Cumbre Ministerial y de Altas Autoridades sobre la Ética de la IA en América Latina y el Caribe, donde se aprobó la [Declaración de Montevideo](#) y la [Hoja de Ruta de Inteligencia Artificial Ética para América Latina y el Caribe 2024 – 2025](#), dando continuidad al proceso iniciado en la Primera Cumbre que tuvo lugar en el año 2023 en Santiago de Chile.

En dicha Cumbre se consolidó la creación del Grupo de Trabajo sobre la Ética de la Inteligencia Artificial en América Latina y el Caribe como espacio de diálogo permanente y de reunión periódica, con enfoque regional y de coordinación de las acciones necesarias para la implementación de la Hoja de Ruta aprobada. En el marco de la Cumbre Uruguay asumió el liderazgo del Grupo de Trabajo comprometiéndose a conducir su labor para avanzar en la implementación de la Hoja de Ruta 2024 -2025. Dicho grupo cuenta con la secretaría técnica de CAF y UNESCO.

También en el año 2024, en la undécima reunión de la Cumbre Ministerial del *Digital Nations* (DN) se acordó que Uruguay lidere el grupo de trabajo de IA durante el año 2025.



Impacto y futuro

Los esfuerzos realizados hasta la fecha están teniendo un impacto auspicioso en diversos sectores estratégicos. En la salud, la IA se utiliza para mejorar el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, así como la gestión de datos de pacientes. En la agricultura, tecnologías como la detección de malezas y la optimización del riego están transformando la producción agrícola. En el sector energético, la IA ayuda a gestionar y optimizar la producción y distribución de energía, especialmente en proyectos de energías renovables.

Estas iniciativas reflejan el compromiso de Uruguay con la innovación y el desarrollo tecnológico. La colaboración continua entre el Estado, la academia, la sociedad civil y el sector privado será crucial para enfrentar los desafíos futuros y aprovechar las oportunidades que la IA ofrece, siempre con un enfoque ético y respetuoso de los derechos humanos.

Contar con una nueva Estrategia de IA de alcance nacional, articulada con todos los instrumentos de la política digital del país y otras estrategias nacionales, es clave para continuar y fortalecer la colaboración entre los múltiples partes interesadas en favor del desarrollo sostenible, fomentar la innovación, contar con políticas horizontales y sectoriales consistentes con los estándares internacionales, asegurar que los beneficios de la IA sean accesibles para todas las personas, y potenciar el liderazgo regional de Uruguay y la participación del país en los distintos esfuerzos para la gobernanza global de la IA. La Estrategia se convierte también en un importante instrumento para avanzar en la implementación de los compromisos asumidos en el marco del Pacto Digital Global, aprobado por resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas el 22 de septiembre de 2024 en la Cumbre del Futuro.



3

**OBJETIVOS DE
LA ESTRATEGIA**

Objetivo general

Aprovechar la inteligencia artificial (IA) como instrumento para el desarrollo sostenible y el crecimiento inclusivo de Uruguay, impulsando su desarrollo y uso ético, responsable, seguro, crítico, creativo y pro-innovación, en beneficio del bienestar de las personas y de todos los sectores de la sociedad, la economía y la mejora de la gestión pública.

Objetivos específicos

Gobernanza: establecer un marco de gobernanza que garantice el desarrollo y uso ético, responsable y seguro de la IA, asegurando una institucionalidad adecuada, marcos regulatorios claros y procesos eficientes que promuevan la transparencia, la seguridad, la inclusión y la seguridad jurídica en el ámbito de la IA.

Capacidades: desarrollar las capacidades y las condiciones nacionales necesarias para fomentar y aprovechar la innovación y la aplicación de la IA, con un enfoque integral que contemple la infraestructura, los datos, la gestión del talento y las habilidades.

Desarrollo sostenible: aprovechar la IA como motor clave para el crecimiento económico con inclusión, el desarrollo sostenible del país, el fortalecimiento de la competitividad del sector privado, la profundización del proceso de transformación digital del Uruguay, la mejora de la gestión y los servicios públicos, y potenciar la investigación y la innovación. Maximizar los beneficios de esta tecnología para la sociedad considerando los impactos positivos y mitigando los posibles impactos adversos, desarrollando las capacidades para la integración crítica de la IA en la sociedad.



4

**PRINCIPIOS
RECTORES**

Propósito y alcance

La presente sección desarrolla el conjunto de principios rectores en los que se funda la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial de Uruguay de conformidad con el [artículo 74 de la Ley N° 20.212](#), de 6 de noviembre de 2023.

Estos principios deben regir la gobernanza de la IA para asegurar el desarrollo y uso ético, seguro, responsable y pro-innovación de estas tecnologías y lograr los objetivos de la presente Estrategia. Abarcan al sector público y privado, y deben aplicarse según el contexto, los diferentes roles, obligaciones y responsabilidades que les corresponden a sus diversos actores de conformidad con el ordenamiento jurídico. No crean ninguna nueva obligación jurídica diferente a las que se desprenden del ordenamiento jurídico, sino que especifican las medidas y prácticas mínimas que posibilitan su implementación.

Articulan la Estrategia Nacional de IA de Uruguay con los diversos instrumentos que hacen a la política digital del país, entre otros, la Agenda Uruguay Digital 2025, la Estrategia Nacional de Ciberseguridad (2024 – 2030), la [Estrategia Nacional de Ciudadanía Digital para una Sociedad de la Información y el Conocimiento \(2024-2028\)](#) y la Estrategia Nacional de Datos cuya construcción sucedió de forma simultánea a la presente. Se basan en la [Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial de la UNESCO](#), y la [Recomendación del Consejo sobre la inteligencia artificial de la OCDE](#) a las cuales Uruguay adhirió.

También recogen los estándares emergentes del Convenio Marco sobre Inteligencia Artificial, Derechos Humanos, Democracia y Estado de Derecho adoptado por el Consejo de Europa que fue elaborado por el Comité de Inteligencia Artificial de la organización intergubernamental en el cual Uruguay participa como observador.

Asimismo, los principios rectores contribuyen a la implementación a nivel nacional de la Resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas del 21 de marzo de 2024, “Aprovechar las oportunidades de sistemas seguros y fiables de inteligencia artificial para el desarrollo sostenible” ([A/RES/78/265](#)), la cual fue apoyada por más de 120 Estados, incluyendo a Uruguay.

Se presentan agrupados según los valores principales que subyacen como fundamento, sin perjuicio de la interrelación y complementariedad de los principios y de que deben entenderse como un conjunto indivisible.

Para los fines de la Estrategia, se adoptan las siguientes definiciones elaboradas por la [OCDE](#), que se reproducen a continuación:

Actores de la IA: los actores de IA son aquellos que desempeñan un papel activo en el ciclo de vida del sistema de IA, como las entidades y personas que despliegan y explotan la IA.

Ciclo de vida del sistema de IA: el ciclo de vida de un sistema de IA comprende generalmente varias fases: planificación y diseño; recopilación y tratamiento de datos; creación de modelo(s) y/o adaptación de modelo(s) existente(s) a tareas específicas; prueba, evaluación, verificación y validación; entrada en servicio/despliegue; explotación y supervisión; y retirada/desmantelamiento. Estas fases a menudo se desarrollan de forma iterativa y no son necesariamente secuenciales. La decisión de dejar de explotar un sistema de IA puede producirse en cualquier momento durante la fase de explotación y supervisión.

Sistema de IA: un sistema de IA es un sistema basado en máquinas que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere, a partir de los datos de entrada que recibe, cómo generar información de salida como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entornos reales o virtuales. Una vez implementados, los distintos sistemas de IA presentan diversos niveles de autonomía y varían en su capacidad de adaptación.



1. IA para el bienestar de las personas y el desarrollo sostenible

El bienestar de las personas debe ser colocado en el centro de las decisiones, procesos y aplicaciones relacionados con la inteligencia artificial.

Los avances tecnológicos representan nuevas oportunidades y también nuevos retos para asegurar el desarrollo sostenible, que involucra entre otras dimensiones, el crecimiento económico inclusivo, la inclusión social y la protección del ambiente.

Aprovechar la IA como instrumento para el cumplimiento de estas metas requiere de políticas públicas, del esfuerzo conjunto y la colaboración entre el sector público, el sector privado y las partes interesadas, y la evaluación continua de las repercusiones sociales, económicas y ambientales implicadas en el desarrollo y aplicación de los sistemas de IA.



2. Fortalecimiento de la democracia

El desarrollo y aplicación de la IA debe ser consistente con los valores democráticos. Esto supone aprovechar los potenciales beneficios que puede traer la incorporación de la IA para el funcionamiento de la democracia y abordar los retos que requieren atención.

Tal propósito exige, por un lado, identificar y apropiarse de las posibilidades que ofrece la IA para fortalecer los pilares del funcionamiento democrático, tales como la transparencia y rendición de cuentas pública, la participación ciudadana y el acceso a la información, así como para la mejora de la eficiencia de la gestión pública a través de su incorporación a los procesos que se beneficien de la IA.

Simultáneamente, exige atender los desafíos actuales y futuros amplificados por la IA en relación con la protección del debate público, el derecho de las personas a formar sus opiniones libremente, la libertad de expresión, y la integridad de los procesos electorales. Lo anteriormente mencionado demanda abordar las repercusiones de la IA en la desinformación de manera consistente con la libertad de expresión y otros derechos y buscando además aprovechar la IA para combatir este fenómeno.

Este abordaje debe realizarse bajo un enfoque integral que involucre a las múltiples partes interesadas e incluir medidas para fortalecer la alfabetización digital e informacional en todos los segmentos de la población, medidas para la regulación legal y la corregulación, y cuando sea pertinente, el apoyo a las medidas de autorregulación que sean adoptadas proactivamente en las áreas en las que este tipo de medidas pueda resultar adecuada y/o complementaria de las otras, de conformidad con los estándares internacionales.

Frente a los contenidos generados por IA este enfoque integral debe asegurar que las personas estén informadas cuando interactúan con un sistema de IA y comprendan cuándo el contenido ha sido generado o manipulado por IA.

Desde una perspectiva amplia, implica considerar el impacto de la IA en la desinformación en los marcos que se desarrollen para la gobernanza de las plataformas; fortalecer las habilidades digitales instrumentales y fundamentales de las personas para interactuar de manera crítica en el entorno digital y comprender cómo funcionan los algoritmos y el uso de la IA en la moderación y curación de contenidos; así como asegurar la transparencia y rendición de cuentas de los marcos y procesos en que estos se sustentan.

La integración de la IA en la sociedad debe hacerse de manera que fortalezca, y no debilite, los principios fundamentales del Estado de derecho y la democracia. Al garantizar la transparencia, la responsabilidad, la integridad de la información y el respeto por la libertad de expresión, los actores de la IA pueden contribuir a un ecosistema informativo más seguro y confiable. La lucha contra la desinformación es un desafío continuo que requiere la colaboración de gobiernos, empresas tecnológicas, organizaciones civiles y la ciudadanía en general.

3. Respeto de la dignidad y los derechos humanos

Los sistemas de IA deben ser desarrollados y utilizados bajo principios éticos, de manera compatible con la dignidad humana y respetuosa de los derechos humanos protegidos por los instrumentos internacionales ratificados por el Estado y por la legislación nacional, asegurando la autonomía de las personas, su privacidad, libertades fundamentales, igualdad y no discriminación, entre otros derechos.

Con este fin la actuación de los actores de la IA del sector público se debe regir en función de la obligación jurídica del Estado de respetar, garantizar y proteger los derechos humanos.



Esto supone, en primer lugar, abstenerse de usar los sistemas de IA de una manera que pueda vulnerar los derechos de las personas. Asimismo, y en función de la posición garante del Estado, implica el deber de los organismos públicos de mantener o adoptar en el ámbito de sus competencias, las medidas que resulten necesarias y adecuadas para proteger los derechos humanos en relación con las actividades tanto del sector público como privado, implicadas en el ciclo de vida de la IA.

Estas medidas deben incluir marcos y procedimientos que posibiliten identificar, evaluar, prevenir y mitigar, según corresponda ex ante o de manera iterativa durante el ciclo de vida de los sistemas de IA, los impactos adversos en los derechos humanos en función del riesgo y uso previsto implicado. Dichos marcos deben tener en cuenta el contexto y uso previsto de los sistemas de IA, así como la gravedad y probabilidad de los riesgos e impactos sobre los derechos humanos. Asimismo, tales medidas deberán asegurar que las vulneraciones de los derechos humanos que resulten de la actividad del sector público y privado implicadas en el ciclo de vida de los sistemas de IA puedan ser debidamente reparadas asegurando la disponibilidad de mecanismos y recursos para ello.

Para los organismos públicos, la implementación de este principio supone el deber específico de mantener o adoptar medidas para asegurar que las soluciones tecnológicas que utilicen IA que desarrollen, adquieran o utilicen en el ejercicio de sus cometidos, respeten la dignidad humana y los derechos de las personas.

Al implementar este principio, la actuación de los actores del sector privado debe enmarcarse en la responsabilidad de las entidades privadas de respetar los derechos humanos¹³ y la obligación de cumplir las normas nacionales e internacionales que protegen tales derechos.

La responsabilidad de respetar los derechos humanos exige la acción proactiva por parte de las entidades privadas.

En tal sentido y siguiendo los [Principios Rectores sobre Empresas y Derechos Humanos de las Naciones Unidas](#) tal deber implica: i) abstenerse de infringir los derechos humanos; ii) contar con un proceso de debida diligencia en materia de derechos humanos para identificar, prevenir, mitigar y rendir cuentas de cómo abordan su impacto sobre tales derechos, los cuales deben ser definidos en función de la gravedad

13_ Conforme los Principios sobre Derechos Humanos y Empresas adoptados por el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas en 2011, *“la responsabilidad de respetar los derechos humanos constituye una norma de conducta mundial aplicable a todas las empresas, dondequiera que operen. Existe con independencia de la capacidad y/o voluntad de los Estados de cumplir sus propias obligaciones de derechos humanos y no reduce esas obligaciones. Se trata de una responsabilidad adicional a la de cumplir las leyes y normas nacionales de protección de los derechos humanos”*

de los riesgos e impactos implicados para los derechos humanos; iii) y mecanismos para remediar las vulneraciones en las que hayan incurrido.

El uso de sistemas de IA en la toma de decisiones plantea un desafío fundamental: asegurar que tales decisiones sean justas, transparentes y responsables.

La supervisión y decisión humanas cumplen un papel fundamental para prevenir que las aplicaciones de los sistemas de IA puedan tener efectos negativos sobre los derechos de las personas. En aras de un uso de la IA ético y respetuoso de los derechos humanos los actores de la IA deben asegurar que, cuando los sistemas de IA se utilicen para tomar decisiones o apoyar la toma de decisiones, siempre haya una supervisión humana sobre los resultados producidos por la IA, siendo pertinente considerar las características que debe tener dicha supervisión fundamentalmente en los sistemas de alto riesgo. Será un reto establecer controles sobre los datos y los sistemas, pero al igual que con los procesos automatizados utilizados antes del surgimiento de esta tecnología, es imperativo supervisar los resultados y asegurar su fiabilidad antes de tomar decisiones con base en ellos.

Otro aspecto de la gobernanza de la IA que particularmente requiere ser atendido bajo este principio rector es el desarrollo y uso de la inteligencia artificial en el campo de la neurotecnología. En tal sentido, maximizar las oportunidades presentes y futuras implicadas en la neurotecnología para la humanidad, exige abordar los retos para los derechos humanos derivados de la convergencia, uso y desarrollo de la IA en este ámbito, tal y como ha sido planteado por el [Comité experto Asesor del Consejo de Derechos Humanos](#) en esta materia.

Aplicar el enfoque de derechos humanos a la gobernanza de la IA también exige maximizar las oportunidades de impacto positivo y abordar los riesgos diferenciados implicados para los grupos en situación de mayor vulnerabilidad.

4. Equidad y no discriminación

Los sistemas de IA deben ser desarrollados y utilizados de forma que se respete la igualdad, así como la prohibición de discriminación.

Con este fin los actores de la IA deben considerar durante todas las fases del ciclo de vida de los sistemas, las necesidades específicas y los impactos diferenciados en los grupos en situación de vulnerabilidad, incluyendo aquellos cuya situación puede verse potenciada por las características propias de los sistemas de IA y su aplicación en ámbitos específicos, tales como los niños, niñas y adolescentes, las personas mayores, y

las personas en situación de discapacidad, entre otras.

Asimismo, la implementación de este principio pone de manifiesto la importancia de la adopción de medidas proactivas para abordar las repercusiones de IA en relación con la igualdad de género y otras desigualdades estructurales. Tales medidas deben estar orientadas a evitar que los estereotipos y los sesgos discriminatorios debido a factores tales como el género, la identidad étnico-racial, la condición social, el origen nacional, entre otros, se vean reproducidos y/o perpetuados en los sistemas de IA y su aplicación.

Todos los actores de la IA deben trabajar colaborativamente para reducir la posibilidad de sesgos no deseados en los datos y modelos utilizados que puedan impactar de manera negativa en las personas, adoptando medidas que propendan a la calidad de los datos de entrenamiento y para ello es importante la diversidad e interdisciplinariedad de los equipos que participan en el diseño, desarrollo y monitoreo de estos sistemas. Con este mismo fin el sector público debe fomentar el desarrollo de modelos de IA que utilicen datos de calidad adoptando medidas que faciliten la apertura y el acceso a datos públicos que contribuyan a superar la subrepresentación estructural de diversos grupos de la sociedad.

Este principio abarca tanto a la discriminación basada en sesgo algorítmico, como la basada en sesgos de automatización, esto es, la tendencia humana a confiar excesivamente en el apoyo de algoritmos, incluso cuando estos cometen errores.

Al implementar este principio, los actores del sector público deben velar en el ámbito de sus competencias por fomentar el acceso equitativo de todas las personas a los beneficios de las tecnologías de la IA, abordando las brechas digitales que habiliten el logro de ese objetivo. Asimismo, los esfuerzos que desarrollen el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil y la academia son importantes para el logro de ese objetivo y deberían ser alentados.

5. Protección y privacidad de los datos personales

La protección y el respeto por la privacidad de los datos personales deben asegurarse desde el diseño y en todas las fases del ciclo de vida de los sistemas de IA.

Para ello, los actores de la IA –del ámbito público o privado– deben garantizar que los datos que recopilen y utilicen, cumplan con la normativa vigente sobre protección y privacidad de datos personales, y los lineamientos de la Unidad Reguladora y de Control de Datos Personales (URCDP). Ello implica desde el cumplimiento de

obligaciones formales como la inscripción de bases de datos o la notificación de vulneraciones de seguridad, hasta medidas de responsabilidad proactiva como la implementación de evaluaciones de impacto en la protección de datos personales, la designación de delegados de protección de datos, la adopción de medidas de privacidad por diseño y por defecto entre otros.

La transversalidad de los principios de la protección de datos contribuye a generar certeza en el uso de la información personal y de los sistemas de IA en particular, lo que se complementa con un conjunto de derechos que aportan a llevar transparencia a las actividades de tratamiento automatizado, y seguridad jurídica a los actores de la IA, entre otros.

Los Principios de la Protección de Datos Personales establecidos por la [Ley N° 18.331 de 2008](#), de 11 de agosto de 2008, integran los principios de esta Estrategia, de conformidad con el [artículo 74 de la Ley N° 20.212](#), de 6 de noviembre de 2023. Estos principios, regulados en los artículos 5 a 12 de la Ley N° 18.331 referida, son: legalidad, veracidad, finalidad, previo consentimiento informado, seguridad de los datos, reserva y responsabilidad –proactiva-.

6. Transparencia y explicabilidad

La transparencia y explicabilidad cumplen un papel crucial para garantizar la efectividad de todos los principios anteriores. Los actores de la IA deben asegurar la transparencia y explicabilidad en relación con los sistemas de IA.

Esto implica proporcionar información significativa adecuada al contexto y la situación específica, de manera equilibrada con la protección de otros derechos que puedan estar implicados. La información divulgada debe permitir que los resultados se hagan inteligibles y debe ser apropiada para habilitar que las personas puedan impugnarlos cuando se vean afectadas.

Para ello deben asegurar que las personas sean informadas sobre el uso que se realiza de la IA y adoptar medidas que posibiliten la identificación de contenido generado por esta tecnología cuando sea técnicamente viable y apropiado.

En el caso específico del sector público, la implementación de este principio supone además que las entidades públicas que utilicen IA, ya sea en la entrega de servicios públicos o en el apoyo a la toma de decisiones, garanticen el acceso a la información pública respectiva, de conformidad con lo establecido por la [Ley N° 18.381 de octubre de 2008](#) y sus decretos reglamentarios.

La aplicación por los actores del sector público de la Ley N° 19.179 de 27 de diciembre de 2013, reglamentada por el Decreto N° 44/015, de 30 de enero de 2015, y la utilización de modelos de IA abiertos, también son elementos fundamentales para asegurar la transparencia y explicabilidad de los sistemas desarrollados, utilizados y adquiridos por el Estado.

7. Responsabilidad y rendición de cuentas

Los actores de la IA deben ser responsables del correcto funcionamiento de los sistemas de IA y velar por que cumplan con todos los principios rectores.

De acuerdo con sus funciones, el contexto y el estado de la tecnología, deberán establecer los responsables y mecanismos para asegurar que sean auditables y la trazabilidad de los conjuntos de datos que utilicen.

Los procesos de supervisión y rendición de cuentas deben ser transparentes para que el público y quienes utilizan los sistemas puedan ver cómo se están gestionando y supervisando.

Otro aspecto a considerar lo constituye la definición de los correspondientes ámbitos de responsabilidad de cada uno de los actores del sistema, a través de normas legales, reglamentarias o contractuales, cuando corresponda.

8. Fiabilidad y seguridad

Los sistemas de IA deben ser fiables, seguros y resilientes, de forma que tengan capacidad para recuperarse en caso de fallos o ataques y generen resultados y acciones coherentes. Los actores de la IA deben asegurar que los sistemas de IA funcionen adecuadamente y no planteen riesgos en materia de seguridad, y cumplan con los principios de seguridad de la información desde el diseño.

Esto supone que deben adoptar medidas y procedimientos para asegurar la robustez y resiliencia de los sistemas, su actualización y mejora continua, la calidad de los datos, la precisión y consistencia de los modelos, la estabilidad de los sistemas, la transparencia y explicabilidad, la privacidad, la protección de datos personales y la seguridad frente a posibles ataques cibernéticos, así como su desarrollo y adopción bajo principios éticos.

Los lineamientos y la normativa relacionada con ciberseguridad vigentes en Uruguay que apliquen al desarrollo y uso de la IA se consideran parte de estos principios.

9. Innovación responsable y segura

La implementación de estos principios debería realizarse sobre la base de la importancia que revisten la investigación y la innovación como factores clave para el desarrollo sostenible del país en sus diferentes dimensiones.

La colaboración entre el sector público y privado, la academia y los centros de investigación y emprendimiento son esenciales para fomentar la innovación tecnológica orientada a potenciar y aprovechar los beneficios de la IA en favor de las personas y la sociedad. Igualmente lo son las redes de conocimiento y colaboración a nivel nacional e internacional.

La innovación responsable y segura en IA implica, entonces, desarrollar tecnologías alineadas con principios éticos y derechos humanos, incorporando medidas de seguridad y privacidad desde el diseño y durante todo el ciclo de vida, cumpliendo con regulaciones y adaptándose a cambios normativos. La innovación responsable implica también promover un impacto social positivo y evaluar y ajustar continuamente las innovaciones basándose en la retroalimentación para asegurar una implementación segura y ética.



10. Múltiples partes interesadas

La gobernanza de la IA debe basarse en el enfoque de múltiples partes interesadas.

Esto supone que debe avanzar con la participación del sector público, el sector privado, la sociedad civil, la comunidad técnica y la academia, entre otros actores, sustentada en un diseño institucional que contemple espacios y mecanismos que lo posibiliten.

Este principio es clave para habilitar una gobernanza de la IA en la que estén presentes distintas perspectivas, enfoques y disciplinas, e involucra una participación amplia, diversa e interdisciplinaria.





5

EJES TEMÁTICOS

EJES TEMÁTICOS



Eje 1. Gobernanza

Establecer un marco de gobernanza orientado a asegurar el desarrollo y el uso ético, responsable y seguro de la inteligencia artificial, utilizando su potencial como herramienta para el desarrollo sostenible e inclusivo del país.

Este marco debe establecer la institucionalidad, la organización, los marcos regulatorios y los procesos necesarios para el cumplimiento del objetivo, así como fortalecer la colaboración y la articulación con las partes interesadas, para asegurar una implementación efectiva y coordinada.



Línea 1.1 Institucionalidad

Establecer el diseño institucional y organizativo acorde a los objetivos de la Estrategia, que incorpore procesos e instrumentos para su implementación, seguimiento, monitoreo y actualización, asegurando la integración articulada de múltiples partes interesadas.

Acciones

- a.** Definir y constituir el modelo gobernanza país y el diseño institucional adecuado para la implementación de la Estrategia Nacional de IA, que asegure abordajes integrales y sectoriales que garanticen su sostenibilidad y mejoramiento continuo; mecanismos de articulación y participación permanentes para integrar enfoques de múltiples actores y sectores; y mecanismos de seguimiento, monitoreo y rendición de cuentas.
- b.** Incorporar y/o adecuar las competencias de los organismos públicos en relación con sus cometidos sustantivos, para fortalecer la supervisión y fiscalización, y la disponibilidad de mecanismos adecuados y efectivos para la reclamación.
- c.** Evolucionar y consolidar el [Observatorio de IA en el Estado](#) como una herramienta para promover la transparencia en el uso de la IA por parte del Estado, generar información para la toma de decisiones y posicionarlo como un centro de recursos para la gestión del conocimiento en la materia, para todos los sectores del ecosistema.

Línea 1.2 Marcos regulatorios

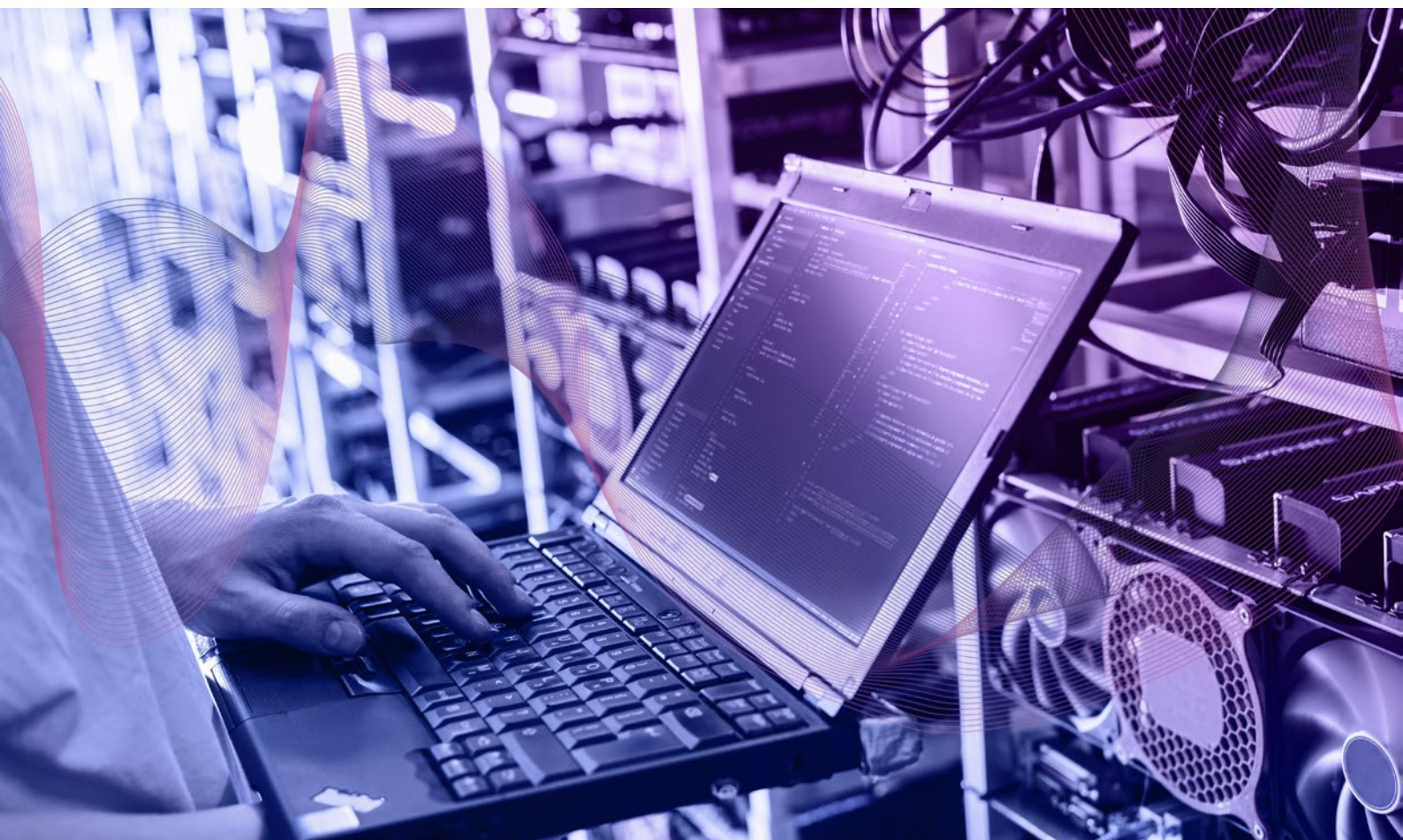
Desarrollar y adoptar los marcos regulatorios necesarios basados en un enfoque de riesgo y otros que se determinen para fomentar el desarrollo y uso ético, responsable y seguro de los sistemas de IA, de conformidad con los principios establecidos en esta Estrategia.

Estos marcos deben promover y garantizar la transparencia y el respeto por los derechos humanos, incluyendo la privacidad y la protección de datos personales, la democracia y el Estado de Derecho a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida de los sistemas de IA, desde el análisis inicial hasta la implementación y fiscalización, así como brindar seguridad jurídica.

Acciones

- a.** Identificar brechas existentes a nivel normativo que limiten o impidan la consecución de una adecuada gobernanza basada en principios éticos, la protección de los derechos humanos y el fomento del desarrollo sostenible y la innovación, y promover bajo un enfoque basado en el riesgo y otros que se determinen, instrumentos -vinculantes o no- de carácter regulatorio, corregulatorio y de autorregulación, cuando corresponda, adecuando los requisitos regulatorios a las distintas capas de la arquitectura tecnológica y los diferentes roles dentro del ciclo de vida de la IA. Analizar y definir sobre la base de consensos nacionales las aplicaciones de los sistemas de IA que resultan inaceptables como sociedad por su impacto sobre los derechos de las personas, evaluando las prohibiciones o moratorias que resulten adecuadas.
- b.** Elaborar un diagnóstico que identifique las brechas existentes a nivel regulatorio para abordar los retos implicados en la IA en relación con el régimen de propiedad intelectual y responsabilidad civil y establecer los marcos sustentados en consensos nacionales sobre la base de un enfoque multiactor, que contemple los distintos intereses y equilibrios necesarios.
- c.** Abordar los impactos del uso de la IA con fines de seguridad pública procurando un equilibrio entre, por un lado, la innovación en materia de seguridad pública y, por otro, los derechos civiles y políticos y sus garantías.
- d.** Crear marcos regulatorios sectoriales específicos a través de espacios multiactor en torno a temáticas tales como salud, educación, seguros y finanzas, seguridad y privacidad, industrias creativas, medio ambiente, neurotecnologías, entre otros.
- e.** Generar marcos que garanticen la disponibilidad de instrumentos para identificar, evaluar, prevenir, mitigar los riesgos y abordar el impacto adverso de la aplicación de la IA en los derechos humanos, la protección ambiental, y en otras dimensiones del desarrollo sostenible, así como en sectores que requieran medidas especiales.
- f.** Abordar los impactos de la IA en el fenómeno de la desinformación y en la integridad de los procesos democráticos, de forma consistente con la libertad de expresión, a través de un enfoque holístico y sistémico.
- g.** Establecer y adoptar una política para las compras pública que, incluya el desarrollo, uso, adquisición e implementación de soluciones de IA, incorpore los principios de uso ético, responsable y seguro de esta tecnología, y contemple las adecuaciones del marco regulatorio que resulten pertinentes.
- h.** Generar marcos para la transparencia y rendición de cuentas sobre el desarrollo y uso de la IA, estableciendo requisitos adecuados a los contextos, usos previstos y riesgos específicos asociados con esta tecnología.

- i.** Desarrollar los marcos necesarios para implementar modelos de auditoría para los casos en que se establezca en la regulación, y/o que permitan supervisar la adopción de estándares y garantizar la calidad en los sistemas de IA, tanto en el sector público como en el privado.
- j.** Adecuar el marco de ciberseguridad vigente en el país para integrar los aspectos específicos de la IA de manera consistente con los estándares internacionales. En este contexto, se deberán desarrollar técnicas de evaluación y gestión de riesgos de seguridad asociados con la IA, especialmente en áreas como la salud, la ciberseguridad, la infraestructura crítica de información y la seguridad nacional.
- k.** Fomentar la adopción de principios éticos para la IA en el sector privado, abarcando todas las ramas de actividad económica, para asegurar prácticas responsables en el diseño y desarrollo de sistemas de IA.
- l.** En consonancia con lo prescrito en el [artículo 75 de la Ley N° 20.212 de 6 de noviembre de 2023](#), fomentar la institucionalización de iniciativas de experimentación regulatoria, que habiliten espacios para probar productos, servicios o modelos de negocio innovadores para producir evidencia que informe la toma de decisiones regulatorias y/u oriente a los regulados sobre la normatividad aplicable. Entre estas herramientas, se considerarán los *sandboxes* regulatorios y los *hubs* de innovación.



Línea 1.3 Articulación internacional

Fortalecer la participación de Uruguay en los espacios e instancias internacionales donde se aborden cuestiones relacionadas con la inteligencia artificial, impulsar la construcción de una perspectiva regional y contribuir a la cooperación internacional en este ámbito. Asimismo, avanzar en la adopción de estándares e instrumentos internacionales que estén alineados con la política nacional, promoviendo así el posicionamiento global de Uruguay como un actor clave para la atracción de inversiones.

Acciones

- a.** Fortalecer la participación de Uruguay en los ámbitos subregionales, regionales e internacionales en materia de IA, fomentando la articulación interinstitucional y la formación especializada de los referentes nacionales que participan de estos ámbitos.
- b.** Promover las acciones de cooperación técnica con organismos multilaterales, el intercambio y la cooperación bilateral con otros países y la participación en foros y redes internacionales para el desarrollo de las acciones propuestas en la estrategia.
- c.** Fortalecer la adhesión de Uruguay a los más altos estándares e instrumentos internacionales y promover su implementación a nivel nacional.
- d.** Promover el acceso del país a fondos de cooperación técnica internacionales para el desarrollo de proyectos nacionales o regionales, intercambio de experiencias, transferencia tecnológica y desarrollo de capacidades.
- e.** Fomentar la participación de actores del sector privado, la academia y de la sociedad civil en los ámbitos internacionales donde se definan estándares técnicos para la gobernanza de la IA.

Eje 2. Capacidades para la IA

Desarrollar las capacidades y las condiciones nacionales necesarias para fomentar y aprovechar la innovación y la aplicación de la inteligencia artificial.

Para abordar este objetivo se requiere un enfoque integral, que contemple la gestión del talento humano y la promoción de habilidades digitales. También es esencial garantizar una infraestructura adecuada, asegurar la protección de los datos —al tiempo que se promueve el intercambio y compartición segura de estos—, y fortalecer la ciberseguridad. Estos elementos son fundamentales para construir un ecosistema robusto que impulse la IA como herramienta clave para el desarrollo sostenible y competitivo del país, y el bienestar de las personas.

Línea 2.1 Infraestructura

Asegurar la infraestructura disponible en el país para fortalecer el desarrollo y uso de la IA, fomentando la innovación pública y privada y la mejora de los servicios públicos.

Esto implica el acceso a infraestructura tecnológica de alta calidad incluyendo redes de alta velocidad, almacenamiento de datos y capacidad de procesamiento que dé soporte a proyectos de IA, contribuyendo a la soberanía nacional en la materia.



Acciones

- a.** Diseñar e implementar un plan de infraestructura digital avanzada para el desarrollo y uso de la IA en el país, de acuerdo con estándares internacionales.
- b.** Establecer una infraestructura centralizada para la IA que incluya plataformas, soluciones y ecosistemas, que incorpore estándares y buenas prácticas y que sea accesible a todos los organismos del Estado. Esta infraestructura permitirá dar soporte a la implementación de servicios, optimizar recursos y mejorar la eficiencia.
- c.** Fortalecer la infraestructura nacional para la IA mediante la consolidación de un ecosistema robusto, que promueva la colaboración entre el sector público, el sector privado, la academia y la sociedad civil. Esta articulación intersectorial permitirá maximizar el potencial de la IA en el país, impulsando su aplicación en diferentes ámbitos y facilitando el desarrollo de soluciones innovadoras que contribuyan al crecimiento sostenible y al bienestar de la sociedad.
- d.** Impulsar acuerdos regionales e internacionales para compartir conocimiento, y facilitar el acceso del ecosistema de IA en Uruguay a centros y redes de computación de alto desempeño.
- e.** Articular la Estrategia de IA con las estrategias y políticas nacionales en materia ambiental, y participar de los estudios sobre riesgos ambientales por el uso y desarrollo de la IA en América Latina y el Caribe que se realizarán en el marco de la implementación de la hoja de ruta de IA ética para ALC 2020-2025.

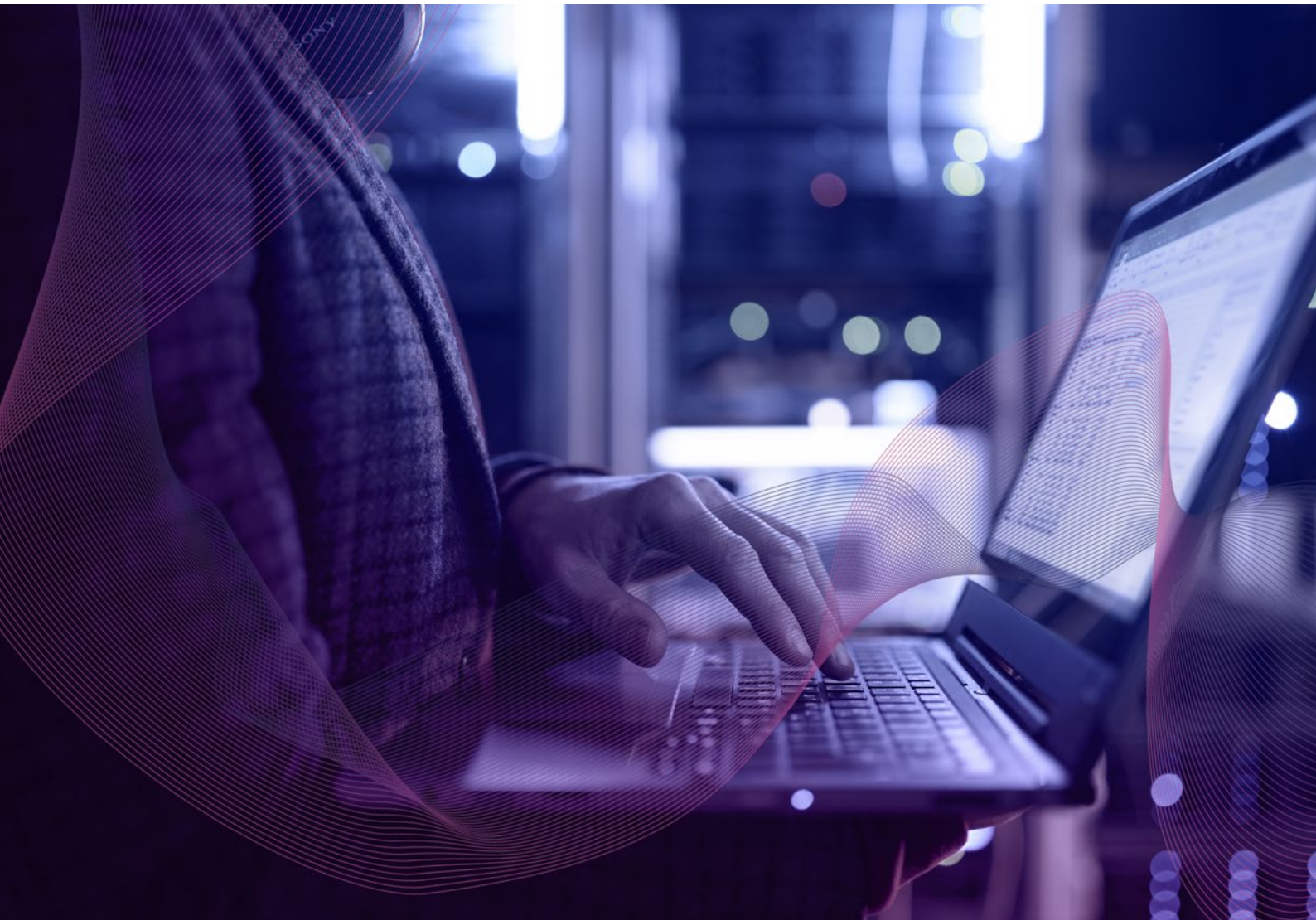
Línea 2.2 Datos para la IA

Contribuir al desarrollo de soluciones de inteligencia artificial adaptadas al contexto de Uruguay mediante la democratización del acceso a los datos públicos. Esto incluye mejorar la calidad de los datos disponibles, establecer lineamientos para reducir los sesgos, y optimizar las aplicaciones de IA desarrolladas o utilizadas, según lo establecido en la Estrategia Nacional de Datos.

Asimismo, y en consonancia con lo dispuesto en la Estrategia Nacional de Datos, generar incentivos para el intercambio y compartición segura y fiable de datos entre actores del sector público, el sector privado, la academia, y la sociedad civil, promoviendo su (re)utilización para el desarrollo de soluciones de IA.

Acciones

- a.** Generar y hacer disponibles conjuntos de datos para el entrenamiento de modelos, que contemplen las características de Uruguay, tales como su cultura, su organización política institucional, y la diversidad de la composición social, en el marco de la comunidad regional a la que pertenece.
- b.** Fortalecer el ecosistema de datos públicos a través del fomento a la creación y uso de plataformas de datos abiertos, que permita a empresas, investigadores y entidades públicas acceder a información relevante para desarrollar y probar soluciones de IA.
- c.** Apoyar la creación de espacios de datos que contribuyan al entrenamiento de modelos, para el desarrollo, implementación y uso de soluciones de IA, en sectores estratégicos.
- d.** Promover la colaboración entre el sector público y privado para facilitar el acceso seguro a conjuntos de datos privados bajo condiciones que respeten la privacidad y los derechos de las personas, asegurando el cumplimiento de normativas y estándares éticos.



Línea 2.3 Ciberseguridad

Desarrollar capacidades para mitigar las amenazas que plantea la IA y fortalecer los mecanismos de respuesta con la ayuda de la IA.

Promover la adopción de pautas y técnicas para proyectos de sistemas de IA fiables y seguros desde el diseño, así como la formación y capacitación en todos los niveles involucrados.

Acciones

- a.** Establecer ámbitos especializados en ciberseguridad en IA (en conjunto con la academia, sector privado y sector público), que, mediante la investigación, se centren en formular mecanismos de respuesta a las amenazas que plantea la IA, para la detección temprana de amenazas y la coordinación de acciones rápidas tendientes a mitigar sus efectos negativos.
- b.** Adecuar el marco de ciberseguridad del país integrando aspectos vinculados a la inteligencia artificial y abordar los riesgos de seguridad de los sistemas de inteligencia artificial, con respecto a sectores como salud, infraestructura de información crítica y seguridad nacional.
- c.** Investigar y desarrollar pautas técnicas para el diseño de sistemas de IA fiables, seguros y resilientes a ataques, con la participación de la academia, el sector privado y el sector público. A partir de ellos desarrollar y ofrecer programas de capacitación enfocados en IA para profesionales en sectores críticos.

Línea 2.4 Gestión de talento

Fortalecer las capacidades que se requieren en el país para desarrollar, aprovechar y optimizar el uso de la inteligencia artificial, potenciando, además, las políticas que promuevan la adaptación y la permanencia laboral de las personas en un entorno en constante evolución.

Para lograrlo, es esencial fomentar el desarrollo de competencias y habilidades tecnológicas en la población, promoviendo la incorporación de conocimientos sobre IA en distintos enfoques de capacitación y formación, bajo una perspectiva interdisciplinaria. Esto permitirá asegurar una adaptación efectiva a los nuevos desafíos del mercado laboral.

Acciones

- a.** Relevar y comprender las necesidades de capacitación en IA en Uruguay y el impacto de esta tecnología en el mercado laboral, sentando las bases para un monitoreo continuo.
- b.** Promover la incorporación de formación en IA en la educación formal y no formal en el Uruguay en los diferentes niveles educativos y desde la educación inicial, favoreciendo la incorporación de habilidades y competencias necesarias para el trabajo y el desarrollo de la industria.
- c.** Generar instrumentos e incentivos para fortalecer la capacidad de las universidades para la generación y retención de talentos en IA desde disciplinas asociadas a la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las matemáticas y las humanidades (entre otras), incluida la investigación, innovación y desarrollo.
- d.** Continuar fomentando, a través de diversas iniciativas, la matriculación de las mujeres en las carreras tecnológicas (áreas Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, STEM – en inglés-) para fortalecer su participación en el ecosistema de la IA.
- e.** Incluir en todas las propuestas y planes de formación destinados a la capacitación laboral contenidos sobre el impacto de las tecnologías en el trabajo, con especial énfasis en la inteligencia artificial. Esto fortalecerá los procesos de reconversión laboral y contribuirá a la actualización continua de las habilidades de las personas para el ámbito laboral.
- f.** Diseñar e implementar un plan de formación integral orientado a todas las personas del Estado involucradas, en todos los niveles.



Eje 3. Desarrollo sostenible

Aprovechar la IA como motor clave para el desarrollo sostenible del país, el crecimiento económico con inclusión, el fortalecimiento de la competitividad del sector privado y la profundización del proceso de transformación digital de Uruguay, promoviendo la integración de bienes públicos digitales y la infraestructura pública digital como elementos clave para el logro de estos objetivos.

Establecer programas e incentivos para fomentar la explotación y adopción de la IA, así como la investigación y la innovación para maximizar los beneficios de esta tecnología, potenciando además el aprovechamiento de los mismos para la sociedad en las diferentes áreas y sectores, abordando los impactos positivos y adversos, contemplando los efectos diferenciados sobre los distintos segmentos de la población.

Para lograrlo, es imprescindible desarrollar capacidades en toda la población, asegurando que las personas estén preparadas para gestionar y aprovechar las herramientas de IA de manera ética, responsable, crítica y creativa. Estas condiciones promoverán, al mismo tiempo, la inclusión digital.

Incorporar la IA para mejorar la gestión pública y la calidad de los servicios públicos e impulsar la colaboración entre el Estado, el sector privado, la academia y la sociedad civil.



Línea 3.1 Sectores de la economía nacional

Maximizar la explotación de los beneficios de la IA por parte de los distintos sectores de la economía nacional para mejorar su competitividad y fomentar la inversión que habilite la investigación e innovación con este propósito.

Acciones

- a.** Apoyar la adopción de la IA en el sector privado para la mejora de sus procesos productivos y operativos que contribuyan a fortalecer su competitividad, a través de diferentes instrumentos (incentivos, programas, planes de formación, acompañamiento en la validación de propuestas), con especial foco en las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs).
- b.** Promover la inversión privada en IA que contribuya a impulsar la investigación e innovación en aras del crecimiento de la economía nacional y sus sectores.
- c.** Promover la creación, mejora y uso de los sistemas de IA de código abierto como instrumento para fortalecer el ecosistema y la innovación abierta contribuyendo al desarrollo de distintos sectores y al beneficio de la sociedad en su conjunto.

Línea 3.2 Investigación e innovación

Fortalecer a través de distintos instrumentos el apoyo a la investigación sobre inteligencia artificial y sobre ética de la IA y fomentar la innovación segura y responsable.

Acciones

- a.** Incentivar la creación de centros multidisciplinarios dedicados a la investigación en IA que ofrezcan soluciones a problemas específicos con mecanismos que fomenten la colaboración entre el sector público, la academia, la sociedad civil y el sector privado.
- b.** Fortalecer el ecosistema en el campo de la investigación en IA promoviendo la creación y/o consolidación de redes de investigadores que involucre a emprendedores y la promoción de intercambios académicos para educación avanzada (maestría o doctorado).
- c.** Fomentar diferentes instrumentos para impulsar y apoyar la participación e involucramiento de las mujeres en áreas de investigación y desarrollo de la IA.
- d.** Promover incentivos y espacios de colaboración y apoyo técnico para el desarrollo del ecosistema emprendedor en IA, a través de la creación y/o

fortalecimiento de incubadoras y aceleradoras de *startups* especializadas en IA, y la creación de incentivos para la inversión en I+D en IA.

- e.** Establecer alianzas con instituciones y organizaciones internacionales para el desarrollo de proyectos de investigación conjunta en IA.
- f.** Impulsar una estrategia que fomente la inversión pública y privada en investigación y desarrollo de IA de forma ética, responsable y sustentable en áreas de impacto clave para el desarrollo del país, considerando en particular el desarrollo de bienes públicos digitales.
- g.** Investigar el impacto social, económico y ambiental de la IA y generar instrumentos para su medición y abordaje a través de diversas herramientas, tales como protocolos, guías de buenas prácticas y recomendaciones, así como ampliar el conocimiento público sobre tales impactos y brindar soporte a la toma de decisiones.
- h.** Fortalecer el ecosistema de innovación local promoviendo la colaboración entre el sector público, las universidades y las empresas para el desarrollo de soluciones de IA fomentando un enfoque alineado al estándar de bienes públicos digitales para sectores estratégicos para el país.

Línea 3.3 IA y Sociedad

Fortalecer las iniciativas existentes y fomentar la creación de nuevas medidas que permitan dotar a las personas de competencias y habilidades digitales instrumentales y fundamentales para comprender los conceptos involucrados en el desarrollo y uso de la IA, con un pensamiento crítico y creativo. Es fundamental que se consideren para ello tanto los riesgos como las oportunidades, en sinergia con los objetivos y las acciones establecidas en la [Estrategia de Ciudadanía Digital](#).

Maximizar los beneficios de la IA para la sociedad, abordando las oportunidades y desafíos para distintas áreas y sectores para aprovechar los impactos positivos y mitigando los posibles impactos adversos. Al respecto, se deberán considerar los retos e impactos diferenciados planteados para distintos segmentos de la población.

Acciones

- a.** Desarrollar planes de capacitación y sensibilización adaptados a los diferentes segmentos de la población, en torno a la identificación de las oportunidades y riesgos de la IA; la interacción segura con esta tecnología; la generación de habilidades instrumentales para su aprovechamiento; y la comprensión de sus impactos desde una perspectiva crítica, ética y social.
- b.** Diseñar campañas de sensibilización y difusión para promover que las personas conozcan cómo ejercer sus derechos y responsabilidades cuando interactúan con sistemas de IA en el entorno digital, así como los mecanismos para exigir su protección.
- c.** Fortalecer la capacitación en IA en la comunidad educativa, especialmente en los roles vinculados a las gestiones académica y educativa.
- d.** Consolidar una línea de formación de formadores articulando con distintas instituciones, en todos los aspectos vinculados a los sistemas y/o productos que incorporen IA, con amplio criterio inclusivo, ayudando a reducir las brechas existentes en el uso de esta tecnología.
- e.** Impulsar acciones de sensibilización y formación en materia de ciberseguridad e IA, en instancias formales y no formales.
- f.** Impulsar acciones de sensibilización y formación en materia de uso ético de la IA, en instancias formales y no formales.
- g.** Promover la investigación e innovación con el fin de aprovechar el potencial de la IA para sectores tales como la educación y la atención de la salud.
- h.** Abordar los retos particulares implicados en la IA con respecto a diversos segmentos de la población, como los niños, niñas y adolescentes, las personas en situación de discapacidad y las personas mayores.
- i.** Promover iniciativas para garantizar el acceso equitativo a los beneficios de la IA para las personas.

Línea 3.4 Gestión pública

Aplicar inteligencia artificial en el sector público para mejorar los servicios transversales, integrar soluciones que permitan automatizar los procesos que puedan beneficiarse de esta tecnología, mejorar la eficiencia, promover la transparencia, y mejorar la calidad de los servicios públicos, asegurando la integración adecuada con los sistemas existentes y la capacitación continua de todas las personas involucradas.

Acciones

- a.** Elaborar un diagnóstico y un plan de adopción y uso de la IA en el sector público, que permita potenciar soluciones transversales que se beneficien de la aplicación de estas tecnologías, tales como la atención ciudadana, la gestión documental y las búsquedas de información en el Estado. Además, se debe considerar la integración con los sistemas existentes y el involucramiento del personal para una gestión del cambio efectiva, así como la habilitación de canales de atención alternativos que aseguren las posibilidades de acceso para todas las personas.
- b.** Potenciar el uso de la IA por parte del Estado uruguayo para aprovechar sus beneficios actuales y futuros en sectores estratégicos, y temáticas de interés público, tales como educación, salud, trabajo, economía y medio ambiente, entre otros. La IA como instrumento que permita predecir tendencias, gestionar recursos, simplificar procesos, monitorear políticas públicas entre otros, mejorando así la eficiencia y efectividad de los servicios públicos.
- c.** Promover que las soluciones y plataformas de IA utilizadas por el Estado prioricen la adopción estándares internacionales, de especificaciones abiertas e interoperables que aporten a los bienes públicos digitales como parte de la infraestructura pública digital.
- d.** Diseñar e implementar un plan de formación integral en colaboración con expertos en IA de diferentes sectores, orientado a las personas involucradas en funciones técnicas, especializadas y operativas en todos los sectores, y en todos los niveles de decisión del Estado. Este plan incluirá acciones específicas orientadas a quienes integren el cuerpo legislativo, el sistema de justicia y los organismos reguladores.
- e.** Implementar un sistema de indicadores y mecanismos para evaluar la mejora continua de los procesos que incorporan IA, así como para monitorear la política pública y la evolución de dichos indicadores. Los posibles indicadores podrían incluir: adopción de IA, eficiencia operativa, percepción y satisfacción de la ciudadanía con los servicios públicos mejorados por IA, impacto económico, incluyendo la creación de empleos y nuevas empresas tecnológicas, calidad de los servicios públicos, innovación y desarrollo, capacitación y formación, evaluación del marco regulatorio y su efectividad en la implementación ética y segura de la IA.
- f.** Fortalecer e impulsar la Comunidad de inteligencia artificial del Estado uruguayo, mediante la implementación de acciones que contribuyan a la gestión del conocimiento y al desarrollo de capacidades institucionales.

Línea 3.5 Impactos de la IA en el empleo

Contar con instrumentos que permitan abordar los impactos de la IA en el empleo, incluyendo mecanismos de monitoreo e incentivos, así como programas para asegurar la vigencia laboral de todas las personas, y fomentar la creación de empleos en sectores emergentes.

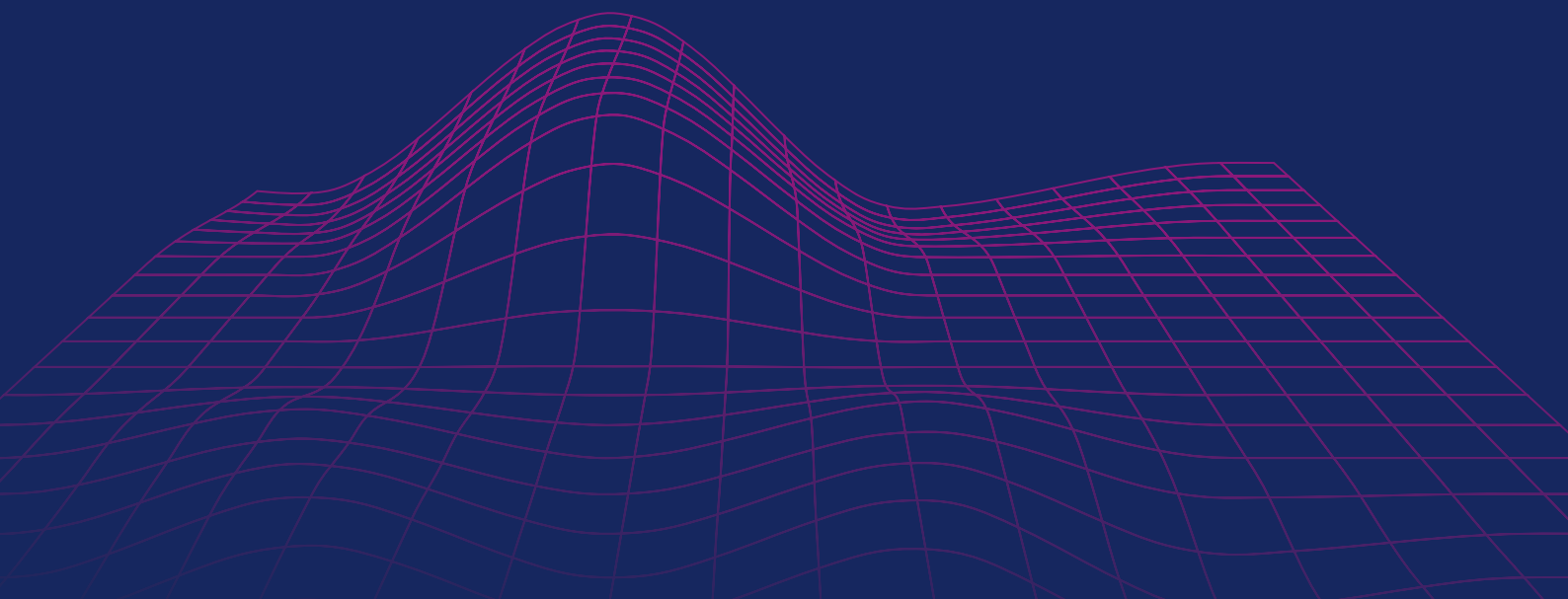
Acciones

- a.** Realizar estudios y proyecciones sobre cómo la IA afectará diferentes sectores laborales para anticipar cambios y preparar respuestas adecuadas, incluyendo la identificación de las brechas existentes en la regulación para garantizar los derechos de las personas en el ámbito laboral frente al desarrollo y uso de la IA.
- b.** Diseñar instrumentos para mantener la vigencia laboral de las personas e implementar programas de formación y capacitación para quienes se encuentren o no en actividad.
- c.** Incorporar el uso de la IA en los procesos vinculados a la gestión y asesoramiento a quienes trabajan y el monitoreo continuo del impacto de la IA en el trabajo.
- d.** Generar espacios de trabajo con las cámaras empresariales y agrupaciones representativas de personas trabajadoras para identificar oportunidades y líneas de desarrollo de capital humano en diferentes sectores.
- e.** Incentivar la formación y la creación de oportunidades laborales considerando una variedad de nuevos empleos que están surgiendo a partir de la IA tales como la especialización en diseño generativo, gestión de entradas y salidas de IA, revisión de contenidos de IA, especialización en seguridad de la IA, especialización en educación de la IA entre otros.
- f.** Promover el desarrollo y uso de la IA como instrumento para favorecer la inclusión de grupos tradicionalmente excluidos del mercado laboral, como es el caso de las personas en situación de discapacidad.



6

**PROCESO
DE CREACIÓN,
SEGUIMIENTO
Y REVISIÓN DE
LA ESTRATEGIA**



Cocreación de la Estrategia

El proceso de revisión de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial fue liderado y articulado por Agesic en coordinación con el Comité Estratégico del Sector Público para la Inteligencia Artificial y Datos, al amparo del [artículo 74 de la Ley N° 20.212 de 6 de noviembre de 2023](#), y cuenta con la cooperación técnica del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Se inició en junio de 2023 y se desarrolló en cinco etapas, utilizando los estándares de participación establecidos por la Alianza para el Gobierno Abierto para la creación de planes de acción nacionales:

- » ***Etapas 1 - Diagnóstico.*** Durante esta etapa, se aplicó la Metodología de evaluación del estadio de preparación: una herramienta de la [Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial desarrollada por la UNESCO](#) para evaluar el grado de preparación para aplicar la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable para la ciudadanía y se analizó el marco institucional utilizando. Se utilizó la herramienta desarrollada por CAF para analizar el marco institucional para la gobernanza, implementación y sostenibilidad de políticas de Inteligencia Artificial, así como un análisis comparativo del estado del arte en la materia.

- » ***Etapas 2 - Propuestas.*** Se llevaron a cabo 7 mesas de diálogo y trabajo para el relevamiento de propuestas vinculadas a los posibles objetivos y acciones a integrar en la nueva estrategia, y grupos de discusión con niños, niñas y adolescentes.

Las mesas de diálogo contaron con la participación de más de 300 personas referentes de más de 40 instituciones del Estado, 11 organizaciones de la sociedad civil, 45 organizaciones del sector privado, la academia y diversos colectivos de interés, que aportaron diferentes perspectivas. Todos los informes con cada uno de los aportes se encuentran publicados en la página de Agesic.

- » ***Etapas 3 - Sistematización de propuestas.*** Se profundizó en las líneas de acción, se realizó un análisis de viabilidad en conjunto con las diferentes instituciones vinculadas a las propuestas y se elaboró un primer borrador de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial.

- » **Etapa 4 - Consulta pública.** El documento se publicó en consulta pública del 16 de setiembre al 21 de octubre de 2024 a través de la [Plataforma de Participación Ciudadana Digital](#), permitiendo así que todas las personas interesadas en la temática puedan realizar sus aportes.

Se recibieron 28 propuestas de 4 organizaciones de la sociedad civil nacional e internacional, 6 organizaciones del sector privado, 1 organismo multilateral, y 6 personas interesadas en carácter individual. Estas propuestas se tradujeron en 78 aportes de los cuales el 63% fueron incorporados en forma total o parcial al documento y otros serán incorporados en la Hoja de Ruta que será elaborada.

- » **Etapa 5 - Aprobación y publicación.** La etapa final incluye la aprobación y la publicación del documento final

Seguimiento de la implementación

El proceso de implementación y seguimiento de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial busca asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados en este instrumento, así como la transparencia y rendición de cuentas sobre su ejecución.

Para asegurar una adecuada implementación de la estrategia, se elaborará una Hoja de Ruta que establecerá plazos, instituciones responsables, metas específicas e indicadores de monitoreo.

El objetivo estratégico del proceso de seguimiento y monitoreo es establecer un marco que permita medir el progreso, identificar áreas de mejora para asegurar que la Estrategia cumpla con sus objetivos y metas.

Se implementará una herramienta de monitoreo público a través de la cual las instituciones responsables de liderar cada una de las acciones informarán semestralmente sobre sus avances.

Cada una de las instituciones será responsable por la ejecución de las acciones previstas en la Hoja de Ruta y tendrá a su cargo el liderazgo, la ejecución y la rendición de cuentas en relación con la implementación de tales acciones, debiendo realizar los reportes periódicos.

Se difundirá los resultados alcanzados regularmente a todas las partes interesadas.

Período de vigencia

El plazo de vigencia de la presente Estrategia es 2024-2030. A efectos de asegurar que el país cuente con instrumentos idóneos y efectivos que se adapten a la naturaleza de los avances tecnológicos, las potencialidades y desafíos asociados, se realizará una revisión de medio término.



7

PARTICIPANTES

El proceso de revisión de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, contó con la participación de organizaciones representadas en los espacios de diálogo desarrollados en las diferentes etapas del proceso.

A continuación, se detallan las organizaciones participantes.

Organismos del Estado

Administración de Servicios de Salud del Estado, Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland, Administración Nacional de Telecomunicaciones, Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento, Agencia del Cine y el Audiovisual del Uruguay, Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Área de Economía Creativa del Ministerio de Educación y Cultura, Archivo General de la Nación, Banco Central del Uruguay, Banco Hipotecario del Uruguay, Banco de Previsión Social, Banco de la República Oriental del Uruguay, Banco de Seguros del Estado, Centro de Fotografía de la Intendencia de Montevideo, Contaduría General de la Nación, Dirección General Impositiva, Dirección General de Registros, Dirección Nacional de Aduanas, Dirección Nacional de Catastro, Dirección Nacional de la Propiedad Industrial, Dirección Nacional de Telecomunicaciones, Fiscalía General de la Nación, Infraestructura de Datos Espaciales, Intendencia de Montevideo, Intendencia de Canelones, Instituto Nacional de Artes Escénicas, Institución Nacional de Derechos Humanos y Defensoría del Pueblo, Instituto Nacional de Artes Visuales, Instituto Nacional de Letras, Instituto Nacional de Meteorología, Instituto Nacional de Música, Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay, Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Educación y Cultura, Ministerio de Industria, Energía y Minería, Ministerio de Defensa Nacional, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Ministerio del Interior, Oficina Nacional del Servicio Civil, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Obras Sanitarias del Estado, Poder Judicial, Poder Legislativo - Cámara de Representantes, Poder Legislativo - Cámara de Senadores, Unidad de Acceso a la Información Pública, Usinas y Transmisiones Eléctricas, Unidad Reguladora y de Control de Datos Personales, Unidad Reguladora de Servicios Eléctricos.

Academia

Centro de innovación educativa con tecnologías digitales de Uruguay – Ceibal, Centro Latinoamericano de Economía Humana, Centro Universitario Regional del Este, Universidad Católica del Uruguay, Universidad de la Empresa, Universidad de la

República Oriental del Uruguay, Universidad de Montevideo, Universidad ORT Uruguay, Universidad Tecnológica del Uruguay.

Sector privado

Abitab S.A., ABYA, Adagio Consultores, Alphalabs, Amazon Web Services (AWS) Bantotal, Deloitte, Digital Sense, Discere, Editorial Planeta, Equipos, Flipando.ai, Fusion IT, Genexus Consulting, Geocom, Google, Goshops.ai, Intermedia, Internet Society, IUGO, IWTC, Knowmad Mood, Mega 6 S.A., Microsoft, Penguin Random House, Promptior, Quanam, Sonda, Soul Training Taligent Telefónica Movistar, Wais SRL, Zafrales, Yeda, Asociación Latinoamericana de Internet, Cámara de la Economía Digital del Uruguay, Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información, Cámara Uruguaya de Desarrolladores de Videojuegos.

Sociedad Civil

Asociación de Escribanos del Uruguay, Asociación de Bibliotecólogos de Uruguay, Asociación General de Autores del Uruguay, Asociación Uruguaya de Creadores de Historietas, Cámara de Diseño del Uruguay Colectivo Arte es Ética, Colegio de Traductores del Uruguay Data Uruguay, Dataysoc, Data Management, Directores, Directoras y Guionistas del Uruguay, El Abrojo, Entidad de Gestión de Derechos de Productores Audiovisuales, Fundación Bensadoun Laurent, Liga de Defensa Comercial, Mujeres IT, Nahual IT-Argentina, Personas IT, Sociedad Uruguaya de Artistas e Intérpretes, Youth IGF Uruguay.

Organización internacional

Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe, Banco Interamericano de Desarrollo, Center for AI and Digital Policy, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Organización de Estados Americanos.



Uruguay
Presidencia

<>agesic

gub.uy/agesic