

## **La construcción social de la ciudadanía digital. Movimientos sociales, activismo experto y cambio curricular**

Artopoulos Alejandro  
UdeSA, Escuela de Educación. UBA. CICIPBA  
[alepoulos@udesa.edu.ar](mailto:alepoulos@udesa.edu.ar)

Lliteras Alejandra Beatriz  
UNLP, Facultad de Informática, Centro LIFIA.  
CICIPBA  
[alejandra.lliteras@lifia.info.unlp.edu.ar](mailto:alejandra.lliteras@lifia.info.unlp.edu.ar)

### **Resumen**

El cambio social producto del avance de la tecnología digital parece haberse acelerado luego de la pandemia de COVID-19. La aceleración tiene un efecto de autorregulación sobre las interacciones sociales y las decisiones individuales. Sin embargo, el vértigo resultante ha dado lugar a una revisión de cómo impactan en valores e instituciones que rigen las relaciones humanas. Se trata, por lo menos en las sociedades democráticas, de enfrentar el desafío de que los individuos tengan la posibilidad, y los mismos derechos, en los nuevos entornos híbridos de post pandemia, así como se intentaba en el mundo prepandémico.

Una forma de abordar este desafío es mediante la formación de ciudadanos digitales desde los diferentes niveles de la educación. Esta propuesta fue formulada tanto por gobiernos nacionales, por organismos internacionales como UNESCO, como por organizaciones de la sociedad civil. Se considera que un ciudadano digital implica algo más que estar conectado a internet, es decir, que se trata de poseer una actitud responsable y crítica frente a las tecnologías digitales, comprendiendo su impacto en la sociedad y utilizando dichas herramientas de manera ética y segura. Se trata de formar al ciudadano con un pensamiento computacional crítico.

La rápida evolución de la inteligencia artificial (IA) puso en alerta, respecto a la ciudadanía digital, a las diferentes naciones democráticas, quienes, en algunos casos, están regulando su uso y publicando guías para su enseñanza. Se trata de un proceso en movimiento que va más allá del debate sobre si la inteligencia artificial “cajanegrizada” mejora o deteriora la sociedad y/o el trabajo. La construcción social de la ciudadanía digital plantea la agencia de nuevos actores sociales en la estabilización de la apropiación social de la IA.

En el presente trabajo analizamos la emergencia de la ciudadanía digital como tópico de marcos regulatorios e iniciativas respecto a la IA. Considerando que en general, tanto las iniciativas nacionales como las internacionales suceden luego de la emergencia de acciones de la sociedad civil como el Center for Humane Technology<sup>1</sup>, el PublicDataLab<sup>2</sup> o Poynter<sup>3</sup> [Hui, 2023].

En este trabajo se mapea la red de actores respecto a la construcción social de la ciudadanía digital como respuesta a la adopción de la inteligencia artificial y sus implicancias para la sociedad. Se analizarán oportunidades para incorporar la enseñanza de la inteligencia artificial en la construcción de ciudadanía y de sus implicancias éticas en la vida cotidiana.

### **1. El desarrollo de las reglamentaciones de la IA**

La IA en la educación plantea un desafío crítico ya que amplifica las desigualdades existentes. Los sesgos inherentes a los datos que consumen los algoritmos, los errores sistemáticos que

---

<sup>1</sup> <https://www.humanetech.com/>

<sup>2</sup> <https://publicdatalab.org/>

<sup>3</sup> <https://www.poynter.org/>

pueden discriminar por raza, género, orientación sexual, condiciones físicas o burbujas políticas provocan por parte de la IA nuevos efectos de desigualdad, ya que la IA generativa beneficia principalmente a quienes poseen habilidades digitales avanzadas. “Estas desigualdades operan en tres niveles: la naturaleza sociolingüística de la IA generativa textual, la alfabetización en IA como capacidad cognitiva humana y una nueva política de educación digital” [Artopoulos y Lliteras, 2024]

La rápida evolución de la IA puso en alerta a las naciones democráticas, esta vez quienes, en algunos casos, están regulando su uso y publicando guías para enseñanza.

A continuación, describiremos los esfuerzos de la Unión Europea, Finlandia, Estados Unidos, Argentina, Brasil y Uruguay. También incluimos en el análisis, a la OCDE, UNESCO e ISTE.

### ***1.1 Unión Europea (UE)***

A continuación, presentamos de manera cronológica el tratamiento de la Inteligencia Artificial en la Unión Europea [Informe, 2024].

En 2017 se lleva a cabo la Cumbre Digital de Tallin (Estonia), cuyo propósito era el de generar debates sobre los planes destinados a la innovación, convocada por Donald Tusk, presidente del Consejo Europeo en ese entonces (2014-2019) [Carta, 2017]. La cumbre se enmarcaba en la reciente salida del Reino Unido de la Unión Europea (Brexit). En esta cumbre, el Consejo Europeo reconoce la necesidad de innovación digital en la UE, por lo que invitó a la Comisión a concebir un enfoque europeo para la inteligencia artificial.

En 2018, se genera una comunicación de la Comisión Europea al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones presentando una estrategia respecto a la Inteligencia Artificial en Europa [COM, 2018] determinando una serie de medidas. El objetivo de la estrategia era situar a la UE “a la vanguardia de los cambios tecnológicos en el ámbito de la IA y velar por que se incorporen rápidamente a su economía” [Informe, 2024]. Estas medidas se basaron en el entendimiento de que la IA estaba transformando rápidamente el mundo y la UE debía actuar para aprovechar las oportunidades y afrontar los retos que esto implicaba. Por lo anterior, propuso, 1) intensificar las inversiones en investigación e innovación con el objetivo de consolidar la investigación en IA, fomentar su ensayo y experimentación, reforzar los centros de investigación y facilitar su adopción por parte de todos los usuarios potenciales, especialmente las PYME. 2) reforzar la investigación e innovación desde el laboratorio hasta el mercado, para lo que la Comisión apoyaría a la investigación en IA tanto básica como industrial, incluyendo proyectos en áreas clave como la salud, el transporte, la agricultura, la energía y la seguridad 3) apoyar centros de investigación de excelencia en IA, donde además de apoyar, se fomentaría la colaboración y la

creación de redes entre ellos 4) acercar la IA a las PYME y otros usuarios potenciales, con la creación de una "plataforma de IA a la carta" que ofrecería un punto de acceso único a recursos de IA como conocimientos, datos, capacidad informática y algoritmos 5) apoyar el ensayo y la experimentación, apoyando la creación de infraestructuras de ensayo y experimentación de IA accesibles a empresas de todos los tamaños y regiones. Se crearía una primera serie de infraestructuras en áreas como la salud, el transporte, la agricultura y la producción 6) atraer inversión privada 7) aumentar el volumen de datos disponible, la Comisión facilitaría el acceso a grandes cantidades de datos, esenciales para el desarrollo de la IA. Se actualizaría la Directiva sobre la información del sector público para facilitar la reutilización de datos públicos. Se publicarían directrices sobre la puesta en común de datos del sector privado y se actualizaría la Recomendación relativa al acceso a la información científica. Se fomentaría la puesta en común de datos en el sector de la salud.

Entre las medidas, la Comisión propone para preparar a la sociedad ante los cambios socioeconómicos que trae la IA. a) No dejar a nadie atrás, ofreciendo oportunidades a todos los ciudadanos para desarrollar competencias digitales básicas y otras habilidades complementarias que no estuviesen al alcance de las máquinas, como el pensamiento crítico, la creatividad y la gestión. Se utilizaría la Agenda de Capacidades para Europa y el Plan de Acción de Educación Digital para este fin b) Ayudar a los trabajadores en empleos en transformación: se brindaría apoyo a los trabajadores cuyos empleos estuviesen cambiando o pudiesen desaparecer debido a la automatización, la robótica y la IA, ofreciéndoles oportunidades para adquirir nuevas habilidades y conocimientos, garantizando el acceso de todos los ciudadanos a la protección social c) formar a más especialistas en IA: la UE necesitaría formar a más especialistas en IA, crear un entorno atractivo para que trabajen en la UE y atraer talento del exterior. Se fomentaría la diversidad en este campo, incluyendo a más mujeres y personas de diversos orígenes. Se destacaría la importancia de los principios éticos en el desarrollo y uso de nuevas tecnologías. A partir de lo anterior, la UE tomaba medidas para impulsar la IA y preparar a la sociedad para los cambios que esta conllevara. Estas medidas se basaron en la inversión en investigación e innovación, la formación de especialistas, la adaptación del mercado laboral y la garantía de un marco ético y jurídico adecuado. [COM, 2018]. En paralelo, el Grupo de Expertos de Alto Nivel sobre Inteligencia Artificial de la Comisión Europea, presenta una definición actualizada de la inteligencia artificial y explora sus capacidades principales, disciplinas científicas y aplicaciones [HLEGIA, 2018].

En 2019, el Grupo de Expertos de Alto Nivel sobre Inteligencia Artificial, establecen directrices éticas y recomendaciones de políticas e inversiones para una IA "fiable" en Europa. Las

directrices éticas enfatizan siete requisitos clave para una IA fiable, incluyendo la supervisión humana, la solidez técnica, la gestión de la privacidad y los datos, la transparencia, la diversidad, la no discriminación y la equidad, el bienestar social y ambiental, y la rendición de cuentas. Las recomendaciones de políticas e inversiones abordan temas cruciales como la inversión en investigación, la educación, la creación de infraestructuras de datos, la gestión de los riesgos de la IA y el establecimiento de un marco regulatorio efectivo para la IA en Europa. Entre los desafíos éticos que plantea el documento, destacamos el de 1) proteger los derechos fundamentales, los que resultan cruciales para garantizar una IA fiable: respecto de la autonomía humana, prevención del daño, equidad 2) garantizar la transparencia y la explicabilidad<sup>4</sup>: Es necesario que los sistemas de IA sean transparentes y explicables, es decir, que los usuarios puedan comprender cómo funcionan y por qué toman determinadas decisiones 3) prevenir la discriminación y el sesgo: Los sistemas de IA pueden perpetuar o incluso amplificar los sesgos existentes en los datos con los que se entrenan. Es fundamental tomar medidas para prevenir la discriminación y garantizar que los sistemas de IA se desarrollen y utilicen de manera equitativa para todos los ciudadanos 4) proteger la privacidad y los datos personales: Los sistemas de IA a menudo procesan grandes cantidades de datos personales, lo que plantea importantes desafíos para la privacidad. Es crucial garantizar que el uso de datos personales en sistemas de IA se realice de manera responsable y de acuerdo con las leyes de protección de datos 5) garantizar la seguridad y la robustez: Los sistemas de IA deben ser seguros y robustos, es decir, resistentes a fallos, errores y ataques maliciosos. Esto es especialmente importante en aplicaciones críticas, como el transporte autónomo o la atención médica 6) considerar el impacto social y económico de la IA: El desarrollo y la adopción de la IA tendrán un impacto significativo en el mercado laboral y en la sociedad en general. Es importante considerar estos impactos y tomar medidas para mitigar los posibles efectos negativos, como la pérdida de empleos 7) fomentar un debate ético amplio: La IA plantea cuestiones éticas complejas que requieren un debate público amplio y una reflexión profunda. Es fundamental involucrar a todas las partes interesadas, incluidos los ciudadanos, en la definición de un marco ético para la IA en Europa.

En 2020, se presenta el Libro Blanco de la Unión Europea [Libro Blanco, 2020] sobre la Inteligencia Artificial. Esta se basa en la estrategia presentada en 2018 [COM, 2018] y busca

---

<sup>4</sup> La explicabilidad se refiere a la capacidad de un modelo de aprendizaje automático para ser entendido y explicado de manera clara y comprensible por los humanos. La explicabilidad es importante porque muchos modelos de aprendizaje automático son muy complejos y difíciles de interpretar, lo que puede dificultar la comprensión de cómo se llega a las decisiones o predicciones que se hacen. URL: <https://gamco.es/glosario/explicabilidad/>. Último acceso: 2024-10-27

aprovechar las oportunidades que ofrece la IA mientras se abordan sus potenciales riesgos. Su objetivo principal fue el de crear un marco regulador claro que generara confianza entre los consumidores y las empresas, acelerando así la adopción de la IA. Por un lado, hace foco en impulsar la investigación, la innovación y la adopción de la IA en la economía y la administración pública y por otro, en establecer un marco regulatorio que garantice una IA segura y confiable que genere confianza y proteja los derechos de los ciudadanos.

En 2021, se establece la Ley de Inteligencia artificial de la unión europea, siendo la primera normativa sobre IA. Propone un marco regulatorio integral, con un enfoque basado en los riesgos y la protección de los valores fundamentales de la UE. A continuación, detallamos algunas de las propuestas de la ley, 1) definir una IA confiable, con el objetivo principal de garantizar que los sistemas de IA introducidos y usados en el mercado de la UE sean seguros, transparentes y no discriminatorios 2) enfoque basado en el riesgo, clasificando los sistemas de IA en diferentes categorías según el nivel de riesgo que representan para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales 3) prohibición de prácticas perjudiciales, como por ejemplo de los sistemas de IA que manipulan el comportamiento humano o que explotan las vulnerabilidades de grupos específicos 4) restricciones a la Identificación biométrica remota, solo se los permite en situaciones limitadas y definidas con precisión, como la búsqueda de víctimas de delitos graves o la prevención de amenazas terroristas específicas e inminentes 5) requisitos para sistemas de IA de alto riesgo, como ser la calidad de los datos, la documentación, la transparencia, la supervisión humana y la ciberseguridad 6) evaluación de la conformidad, por lo que antes de su introducción en el mercado, los sistemas de IA de alto riesgo deberán someterse a un procedimiento de evaluación para garantizar que cumplen con los requisitos legales vigentes 7) obligaciones para proveedores y usuarios, como por ejemplo, el establecimiento de un sistema de gestión de riesgos, el mantenimiento de registros, la transparencia en la información proporcionada a los usuarios, y la garantía de la supervisión humana adecuada 8) fomento de la innovación, mediante la creación de espacios controlados de pruebas, que permiten la experimentación con sistemas de IA antes de su lanzamiento al mercado 9) gobernanza y supervisión, para lo que se estipula la designación de autoridades nacionales competentes en cada estado miembro y la creación de un Comité Europeo de Inteligencia Artificial para coordinar la aplicación a nivel de la UE 10) sanciones ante el incumplimiento de las disposiciones de la ley, incluyendo multas administrativas que pueden llegar hasta el 6% del volumen de negocios anual global de la empresa infractora.

En 2022, se establece el Programa estratégico de la Década Digital para 2030 [Plan 2030, 2022], cuyo objetivo es acelerar la transformación digital de la economía y la sociedad de la UE

mediante una serie de metas digitales, y establece un mecanismo de seguimiento y cooperación para asegurar su cumplimiento. Para ello se establecen 4 tipos de metas que detallamos a continuación e indicamos alguna de las características de cada una de ellas. 1) Capacidades: contar con 20 millones de especialistas en TIC, más graduados y mejor balance de género 2) Infraestructuras digitales seguras y sostenible: conectividad a nivel de gigabit para todos, cobertura móvil de alta velocidad (al menos 5G) en todas parte y primer ordenador con aceleración cuántica en la UE para el 2025 3) Digitalización de los servicios públicos de modo que estén 100% online, el 100% de los ciudadanos tiene acceso a historiales médicos en línea, identidad digital con el 100 % de los ciudadanos accediendo a la identificación digital 4) Transformación digital de las empresas: utilización de la nube, *el 75% de las empresas usan la IA*, aumento de las empresas emergentes en expansión y la financiación para duplicar los unicornios en la UE.

En 2023 un grupo de trabajo de la Junta Europea de Protección de Datos inicia investigaciones sobre el cumplimiento del Reglamento General de Protección de Datos por parte de OpenAI<sup>5</sup> en relación con ChatGPT<sup>6</sup>. El informe analiza las preocupaciones relacionadas con la legalidad, la equidad, la transparencia, la exactitud de los datos y los derechos de los interesados en el contexto del procesamiento de datos personales por parte de ChatGPT. Un informe preliminar se publicó este año (2024) donde se presentan algunas conclusiones (preliminares). Respecto a la legalidad, el informe analiza si es lícito el tratamiento de datos personales por parte de OpenAI. Se examinan diferentes etapas del tratamiento de datos, recopilación de datos de entrenamiento, preprocesamiento de datos, entrenamiento, entradas y salidas de ChatGPT, y entrenamiento de ChatGPT con entradas de los usuarios. Se cuestiona la base legal de OpenAI para la recopilación de datos a través del web scraping<sup>7</sup>, argumentando que el artículo 6-1-f<sup>8</sup> del Reglamento General de Protección de Datos<sup>9</sup>, que se basa en intereses legítimos, debe evaluarse cuidadosamente. Se destaca la necesidad de medidas de seguridad para proteger los derechos de los interesados, como la definición de criterios de recopilación precisos, la exclusión de ciertas fuentes de datos y la eliminación o anonimización de datos personales antes del entrenamiento. Se subraya que la transparencia es crucial, los usuarios deben ser informados de que sus entradas pueden utilizarse para entrenar el modelo. En cuanto a la equidad, se

---

<sup>5</sup> OpenAI. URL: <https://openai.com/>

<sup>6</sup> ChatGPT. URL: <https://chatgpt.com/auth/login>

<sup>7</sup> Web scraping - Wikipedia, la enciclopedia libre. URL: [https://es.wikipedia.org/wiki/Web\\_scraping#:](https://es.wikipedia.org/wiki/Web_scraping#:)

<sup>8</sup> el tratamiento es necesario para la satisfacción de intereses legítimos perseguidos por el responsable del tratamiento o por un tercero, siempre que sobre dichos intereses no prevalezcan los intereses o los derechos y libertades fundamentales del interesado que requieran la protección de datos personales, en particular cuando el interesado sea un niño.

<sup>9</sup> <https://gdpr-text.com/es/read/article-6/>

enfatisa que la responsabilidad del cumplimiento del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) recae en OpenAI y no puede transferirse a los usuarios. Al poner a ChatGPT a disposición del público, se debe asumir que los usuarios introducirán tarde o temprano datos personales. Si esas entradas pasan a formar parte del modelo de datos y, por ejemplo, se comparten con cualquiera que formule una pregunta concreta, OpenAI sigue siendo responsable del cumplimiento del RGPD y no debería alegar que la entrada de determinados datos personales estaba prohibida en primer lugar. Para la transparencia y obligaciones de información, se establece la aplicación del artículo 14<sup>10</sup> del RGPD para el web scraping y la necesidad de cumplir con sus requisitos. Se resalta la importancia de informar a los usuarios sobre el uso de sus entradas para fines de entrenamiento, según el artículo 13<sup>11</sup> del RGPD. Al analizar la exactitud de los datos, se reconoce que la naturaleza probabilística de ChatGPT puede generar información inexacta o sesgada. Se resalta la obligación de OpenAI de cumplir con el principio de exactitud de los datos. Se indica la necesidad de informar a los usuarios sobre las limitaciones del modelo y la posible falta de fiabilidad de la información generada por ChatGPT. En cuanto a los derechos de los interesados, se reconoce la importancia de que los usuarios puedan ejercer sus derechos de acceso, eliminación y rectificación (entre otros) de manera accesible. Se insta a OpenAI a mejorar las modalidades para facilitar el ejercicio de los derechos de los interesados. En resumen, la Junta Europea está examinando detenidamente las prácticas de ChatGPT en relación con el RGPD. Las conclusiones preliminares indican áreas de preocupación, particularmente en cuanto a la legalidad de la recopilación de datos, la transparencia, la exactitud de la información y la protección de los derechos de los interesados. En 2024, además del informe preliminar previamente mencionado, la Unión Europea presenta una evolución a propuesta de Ley del 2021. Incorpora mejoras en cuanto a la aplicación, la claridad y la adaptación a la realidad tecnológica, ofreciendo un marco más completo y robusto. Por otro lado, mencionaremos un caso particular dentro de la Unión Europea: Finlandia. En marzo de 2018 se constituyó en Finlandia la FCAI Society<sup>12</sup> (*"Finnish Center for Artificial Intelligence"*, Centro Finlandés para la IA), un grupo interdisciplinario de expertos con el objetivo de analizar la IA como un cambio de juego social. La FCAI Society ha buscado expertos en filosofía, ética, sociología, estudios jurídicos, psicología y arte para explorar el impacto que la IA tiene en todos los aspectos de nuestras vidas. Trabaja facilitando el diálogo tanto entre investigadores técnicos de IA, humanistas y científicos sociales, como con el público

---

<sup>10</sup> <https://gdpr-text.com/es/read/article-14/>

<sup>11</sup> <https://gdpr-text.com/es/read/article-13/>

<sup>12</sup> <https://fcai.fi/>

en general y promueve la actualización de cuadros profesionales, la formación de futuros expertos y la promoción de la alfabetización en IA para todos. De este modo, entre sus materiales disponibles, cuenta con cursos sobre inteligencia artificial<sup>13</sup> para que los ciudadanos puedan acceder y alfabetizarse en la temática. Algunos de los mismos se encuentran disponibles en varios idiomas (incluyendo el español) en otros casos solo en inglés y finlandés.

## 1.2 Estados Unidos

En esta sección hacemos una reseña cronológica con los hechos relevantes respecto a reglamentaciones de la IA en Estados Unidos.

En 2016, durante el gobierno de Barak Obama, la Casa Blanca publicó un informe sobre las orientaciones y consideraciones futuras en materia de IA llamado “*Preparing for the Future of Artificial Intelligence*” (Preparación para el futuro de la Inteligencia Artificial)<sup>14</sup>. El informe fue elaborado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (NSTC) de la Oficina Ejecutiva del presidente y examinaba el estado actual de la IA, sus aplicaciones del momento y las potenciales. También consideraba las cuestiones que los avances en IA planteaban a la sociedad y a las políticas públicas. El informe también formulaba recomendaciones para la adopción de nuevas medidas específicas. También se publicó un Plan Estratégico Nacional de Investigación y Desarrollo de la Inteligencia Artificial, que con foco en la investigación y el desarrollo de la IA con financiación federal. El informe, detallaba varias oportunidades políticas que planteaba la IA, entre ellas cómo podía utilizarse la tecnología para promover el bien social y mejorar las operaciones gubernamentales; cómo adaptar las normativas que afectaban a las tecnologías de IA, como por ejemplo, los vehículos automatizados, de forma que se fomentara la innovación sin dejar de proteger al público; cómo garantizar que las aplicaciones de IA fueran justas, seguras y gobernables; y cómo desarrollar una mano de obra de IA cualificada y diversa.

En 2023, el presidente Biden firma un decreto ejecutivo que aborda el desarrollo y uso de la inteligencia artificial (IA) en los Estados Unidos. El documento establece ocho principios para guiar el desarrollo y uso responsable de la IA, incluyendo la seguridad, la equidad, la privacidad y la protección de los trabajadores. El decreto también incluye medidas específicas para promover la innovación, la competencia y la creación de empleos en el ámbito de la IA. Además, el decreto establece un marco para el gobierno federal con respecto al uso de la IA, incluyendo la designación de funcionarios encargados de la IA en cada agencia y la creación de un consejo para coordinar las políticas relacionadas con la IA. Finalmente, el decreto aborda

---

<sup>13</sup> <https://fcai.fi/education#training>

<sup>14</sup> The Administration’s Report on the Future of Artificial Intelligence | whitehouse.gov. URL: <https://obamawhitehouse.archives.gov/blog/2016/10/12/administrations-report-future-artificial-intelligence>

las implicaciones internacionales de la IA, promoviendo la colaboración internacional en la configuración de estándares y el desarrollo de un marco global para la IA.

En julio de 2024, el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología<sup>15 16</sup>(NIST) publicó cuatro documentos para ayudar a mejorar la seguridad y la fiabilidad de los sistemas de IA en apoyo al decreto del 2023 del presidente Biden. Son tres informes finales sobre “IA Generativa”<sup>17</sup>, “Software Seguro”<sup>18</sup>, y “Estándares de IA”<sup>19</sup> y un “Borrador Público Inicial de Gestión del Riesgo de Uso Indebido para Modelos Fundamentales de Doble Uso”<sup>20,21</sup>.

Por otro lado, en septiembre de 2024, la Comisión Federal de Comercio<sup>22</sup> (FTC), presentó la iniciativa llamada Operación AI Comply con el fin de defender a los consumidores de fraude cometido usando inteligencia artificial, entre los casos que se describen figura el de una empresa que permite realizar reseñas falsas mediante el uso de IA y el de una empresa que dice brindar servicios de abogados a través de un chatbot<sup>23</sup> el que, según ellos, podía reemplazar a un abogado humano.

### 1.3 Argentina

La cronología de Argentina se presenta a continuación.

En junio de 2023 se publicaron en el boletín oficial las “Recomendaciones para una Inteligencia Artificial Fiable”<sup>24</sup>. Estas recomendaciones incorporan principios éticos transversales a todo el ciclo de vida de la IA, definiendo en cada etapa los riesgos y responsabilidades que pueden existir, resaltando que la responsabilidad y supervisión deben recaer siempre en los seres humanos. Si bien las recomendaciones están dirigida específicamente al sector público, podrían ser tomadas en cuenta como directrices no obligatorias por el sector privado. Estas recomendaciones adoptan los principios sobre IA de la OCDE<sup>25</sup> (2019) y a las recomendaciones sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de la UNESCO<sup>26</sup> (2021). En agosto de 2023, se

---

<sup>15</sup> <https://www.nist.gov/artificial-intelligence>

<sup>16</sup> El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) tiene como objetivo fomentar la confianza en el diseño, el desarrollo, el uso y la gobernanza de las tecnologías y los sistemas de Inteligencia Artificial (IA), para que aumenten la seguridad y mejoren la calidad de vida. El NIST se centra en mejorar la ciencia de la medición, la tecnología, las normas y las herramientas relacionadas, incluidas la evaluación y los datos.

<sup>17</sup> <https://www.nist.gov/artificial-intelligence/executive-order-safe-secure-and-trustworthy-artificial-intelligence-1>

<sup>18</sup> <https://www.nist.gov/artificial-intelligence/executive-order-safe-secure-and-trustworthy-artificial-intelligence/secure>

<sup>19</sup> <https://www.nist.gov/artificial-intelligence/executive-order-safe-secure-and-trustworthy-artificial-intelligence/ai>

<sup>20</sup> Como por ejemplo modelos de reconocimiento facial y de textos

<sup>21</sup> <https://www.nist.gov/aisi/guidance>

<sup>22</sup> La “Comisión Federal de Comercio” (FTC) de Estados Unidos es una agencia independiente del gobierno federal con el mandato de proteger a los consumidores contra prácticas comerciales desleales o engañosas. En los últimos años, ha ampliado su enfoque para incluir la regulación de la IA, dado el creciente impacto de esta tecnología en la vida de las personas.

<sup>23</sup> Un chatbot es un programa informático que simula la conversación humana con un usuario final. URL:

<https://www.ibm.com/es-es/topics/chatbots>.

<sup>24</sup> <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/380000-384999/384656/norma.htm>

<sup>25</sup> <https://www.oecd.org/en.html>

<sup>26</sup> <https://www.unesco.org/en>

publica el “Programa de transparencia y protección de datos personales en el uso de la inteligencia artificial con el objetivo de “Impulsar procesos de análisis, regulación y fortalecimiento de capacidades estatales necesarias para acompañar el desarrollo y uso de la Inteligencia Artificial (IA), tanto en el sector público como en el ámbito privado, garantizando el efectivo ejercicio de los derechos de la ciudadanía en materia de transparencia y protección de datos personales.”<sup>27</sup>. este programa cuenta con tres componentes: 1) Observatorio sobre IA 2) Gobernanza y participación social y 3) Fortalecimiento de capacidades en Transparencia y Protección de Datos Personales en el uso de la IA.

En abril de 2024, se crea el “Programa Nacional Integral de Inteligencia Artificial en la Justicia”<sup>28</sup> que funciona bajo la órbita de la Unidad de Gabinete de Asesores del Ministerio de Justicia. En el artículo 2 se indica que “Serán objetivos generales del Programa: a) Promover las acciones necesarias en el uso de Inteligencia Artificial (IA), para mejorar las respuestas y los procedimientos administrativos y los procesos judiciales frente al desafío que plantea la alternativa de las herramientas digitales y la necesidad de brindar respuestas efectivas y con celeridad a la ciudadanía. b) Propiciar la eficiencia en la implementación de la Inteligencia Artificial (IA), garantizando que su uso sea en observancia de los derechos fundamentales de los ciudadanos. c) Ejecutar las tareas necesarias para que la sociedad, por medio de la Inteligencia Artificial (IA), acceda de manera sencilla a los mecanismos de protección y tutela de sus derechos. d) Instaurar herramientas con Inteligencia Artificial (IA), que contribuyan a la optimización de la labor de aquellos actores sociales que intervienen en los procedimientos administrativos y en los procesos judiciales.

Argentina cuenta con la Fundación Sadosky que trabaja en la articulación entre el sistema científico-tecnológico y la estructura productiva en el ámbito de la informática y las telecomunicaciones. Busca potenciar las capacidades informáticas del sector científico, del sector educativo y del sector público, así como también potenciar la estructura productivas<sup>29</sup>. Con su iniciativa Program. ar<sup>30</sup> cuenta con propuestas curriculares y material didáctico para el nivel inicial, primario y secundario. Aborda temáticas de las ciencias de la computación y en particular la inteligencia artificial.

#### **1.4 Brasil**

---

<sup>27</sup> <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/293363/20230904>

<sup>28</sup> <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/305645/20240411>

<sup>29</sup> <https://fundacionsadosky.org.ar>

<sup>30</sup> <https://curriculum.program.ar/>

En 2024 Brasil presenta el “Plan de Inteligencia Artificial de Brasil”<sup>31</sup> (PBIA) que comprende los años 2024-2028 y está en la órbita del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Tiene como objetivo 1) desarrollar modelos de lenguaje en portugués utilizando datos nacionales que abarquen la diversidad cultural, social y lingüística del país 2) promover el liderazgo global de Brasil en IA 3) transformar la vida de los brasileños mediante innovaciones sostenibles e inclusivas basadas en la IA, y 4) capacitar a la población en IA para satisfacer la alta demanda de profesionales calificados. El plan se basa en diez premisas fundamentales, incluyendo el enfoque en el bienestar social, la soberanía tecnológica y de datos, y el desarrollo de capacidades nacionales. El plan busca consolidar un marco de gobernanza de IA responsable que fomente la innovación, asegure el derecho al desarrollo y proteja los derechos humanos, la integridad de la información y el trabajo de los trabajadores. La propuesta de plan se basa en un proceso participativo e inclusivo, y su éxito dependerá del compromiso y la colaboración entre el gobierno, la academia, el sector privado y la sociedad civil.

### 1.5 Uruguay

A continuación, presentamos las reglamentaciones de la inteligencia artificial en Uruguay considerando hitos que figuran en el documento de la “Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial 2024-2030”<sup>32</sup>.

En 2018, se crea el Centro Nacional de Supercomputación<sup>33</sup> (el ClusterUY) cuyo posicionamiento como plataforma clave para la computación de alto desempeño permite la gestión de múltiples recursos de cómputo de manera coordinada. Dicho centro es fundamental para el apoyo de proyectos de investigación y desarrollo de la IA en el país.

En 2019 se lanza la Hoja de Ruta en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático<sup>34</sup> conteniendo una serie de iniciativas en sectores estratégicos. Participaron en esta hoja de ruta instituciones públicas e instituciones como Universidad de la República (UdelaR), Ceibal y la Agencia Nacional de Investigación e Innovación entre otras. En 2020, se aprueba la “Estrategia de IA para el Gobierno Digital”<sup>35</sup>, desarrollada por la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento<sup>36</sup> (Agesic). Su objetivo general se basó en cuatro pilares:

---

<sup>31</sup> [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2024/07/plano-brasileiro-de-ia-tera-supercomputador-e-investimento-de-r-23-bilhoes-em-quatro-anos/ia\\_para\\_o\\_bem\\_de\\_todos.pdf/view](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2024/07/plano-brasileiro-de-ia-tera-supercomputador-e-investimento-de-r-23-bilhoes-em-quatro-anos/ia_para_o_bem_de_todos.pdf/view)

<sup>32</sup> Documento de la “Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial” URL: <https://goo.su/CmOLx>. Último acceso: 2024-10-27

<sup>33</sup> <https://www.cluster.uy/>

<sup>34</sup> <https://www.gub.uy/ministerio-industria-energia-mineria/sites/ministerio-industria-energia-mineria/files/documentos/publicaciones/6112019%2BHoja%2Bde%2BRuta%2BCD%2BAA.pdf>

<sup>35</sup> <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/estrategia-inteligencia-artificial-para-gobierno-digital/estrategia>

<sup>36</sup> <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/>

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.

En 2021 la Udelar lanzó<sup>37</sup> el Centro Interdisciplinario de Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático<sup>38</sup> (CICADA) con el objetivo de reunir a investigadores de diversas disciplinas para abordar problemas complejos utilizando ciencia de datos y aprendizaje automático enfocándose en los desafíos y oportunidad de la IA en Uruguay.

En 2022, el Plan Ceibal<sup>39</sup> incorpora al programa de Pensamiento Computacional (que funciona desde 2017 para estudiantes de 4to, 5to y 6to año de primaria), proyectos de inteligencia artificial, lo que permite que en 2023 Ceibal desarrollara y presentara el primer marco referencial para la enseñanza de la inteligencia<sup>40</sup> en su país. Desde este programa se disponibilizan recursos y materiales para educación<sup>41</sup>. En 2022 además, por un lado, surgen programas que dan soporte a empresas y startups para desarrollar y escalar soluciones innovadoras basadas en IA. Y por otro, se modifica la Ley de Protección de Datos Personales<sup>42</sup>. En marzo de 2023, se adopta la Declaración de Montevideo sobre IA<sup>43</sup>, que destaca la importancia de utilizarla de manera responsable y ética. Sus principios incluyen su uso 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. En junio de 2023, Agesic inició el proceso de revisión de la Estrategia de IA para el Gobierno Digital<sup>44</sup> y se le encomendó el diseño y desarrollo de una estrategia nacional “basada en estándares internacionales, en los ámbitos público y privado”. La Ley también estableció 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.

En junio de 2024 Agesic elevó recomendaciones para una regulación de la Inteligencia Artificial<sup>45</sup> orientada al desarrollo ético, la protección de los derechos humanos y el fomento de la innovación tecnológica”. Por otro lado, se lanzó el Observatorio de Inteligencia Artificial en el Estado<sup>46</sup> con el objetivo de promover el uso ético y responsable de la IA en el sector público

---

<sup>37</sup> <https://www.fing.edu.uy/es/node/41277>

<sup>38</sup> <https://cicada.uy/>

<sup>39</sup> <https://ceibal.edu.uy/>

<sup>40</sup> <https://goo.su/wFymQbP>

<sup>41</sup> <https://ceibal.edu.uy/institucional/inteligencia-artificial/>

<sup>42</sup> <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/20075-2022/63>

<sup>43</sup> <https://zenodo.org/records/8208793>

<sup>44</sup> <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/proceso-revision-estrategia-inteligencia-artificial-elaboracion-estrategia>

<sup>45</sup> <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/20212-2023/74>

<sup>46</sup> <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/observatorio-inteligencia-artificial>

incluyendo en su etapa inicial a los resultados del relevamiento de casos de uso de IA en el Estado y una guía con recomendaciones para la transparencia algorítmica.

## **1.6 Respecto a los organismos y organizaciones internacionales**

A continuación, presentamos brevemente los aportes generados a la regulación y reglamentación de la inteligencia artificial desde organismos y organizaciones internacionales.

### **1.6.1 OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos)**

En mayo de 2018, el Comité de Política de Economía Digital de la OCDE estableció un grupo de expertos sobre “Inteligencia Artificial en la Sociedad” con el fin de que defina principios de política pública y cooperación internacional que fomentaran la confianza en la IA y su adopción.

En 2019, la OCDE presenta un informe “Inteligencia Artificial en la Sociedad” para ayudar a construir una comprensión compartida de la IA, trazando el panorama técnico, económico, de casos de uso y político de la IA e identificando las principales consideraciones de política pública, dirigido principalmente a los países miembro<sup>47</sup>. Además, pretendía contribuir a la coordinación y coherencia con los debates en otros foros nacionales e internacionales. De esta manera, presenta sus Principios sobre Inteligencia Artificial, el primer conjunto de normas internacional decidido por gobiernos sobre la administración responsable de la IA fiable, con orientaciones procedentes de un grupo de expertos con participación múltiple [OCDE, 2019]. Los temas relativos a la inteligencia artificial trascienden las fronteras, los países están adoptando cada vez más abordajes regionales, lo que comprende acciones coordinadas en la Unión Europea (UE) y la Unión Africana, entre los estados nórdicos y bálticos y las naciones árabes, y dentro del G7 y del G20. A su vez, la OCDE fortaleció sus acciones relativas a esta tecnología en los últimos años con el impulso del observatorio OECD.AI<sup>48</sup>. De hecho, los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial adoptados en 2019 constituyen los primeros estándares intergubernamentales en la materia.

En 2022, en colaboración con CAF<sup>49</sup>(Banco de Desarrollo de América Latina), preparó el informe llamado “Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe” con el fin de entender la línea base de acciones estratégicas y capacidades para la IA en el sector público; identificar los enfoques y acciones específicas para usar esta tecnología en la construcción de gobiernos eficientes, eficaces y receptivos; e impulsar la colaboración en la búsqueda de una visión regional para la IA en el sector público. Este

---

<sup>47</sup> Los países que actualmente son miembros de la OCDE pueden ser consultados en <https://www.oecd.org/en/countries.html>

<sup>48</sup> <https://oecd.ai/en/>

<sup>49</sup> <https://www.caf.com/>

informe incorpora un balance de las estrategias y compromisos de cada país en torno a la IA en el sector público, incluyendo su alineación con los Principios de IA de la OCDE (2019). También incluye un análisis de los esfuerzos realizados para crear capacidades clave de gobernanza y poner en marcha los facilitadores críticos de la IA en el sector público. Concluye con una serie de recomendaciones para los gobiernos de América Latina y el Caribe.

En 2024, se realizó una modificación<sup>50</sup> de los principios presentados en 2019<sup>51</sup> en respuesta a los recientes avances en las tecnologías de la IA, en particular la aparición de la IA de uso general y generativa, los Principios actualizados abordan más directamente los desafíos asociados a la IA que entrañan la privacidad, los derechos de propiedad intelectual, la seguridad y la integridad de la información.

### ***1.6.2 UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)***

Para la UNESCO<sup>52</sup>, la IA proporciona el potencial necesario para abordar algunos de los desafíos mayores de la educación actual, innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, los rápidos desarrollos tecnológicos conllevan inevitablemente múltiples riesgos y desafíos, que hasta ahora han superado los debates políticos y los marcos regulatorios. La UNESCO se compromete a apoyar a los Estados Miembros para que saquen provecho del potencial de las tecnologías de la IA con miras a la consecución la Agenda de Educación 2030, al tiempo que vela por que su aplicación en contextos educativos responda a los principios básicos de inclusión y equidad.

En 2019, publica “CONSENSO DE BEIJING sobre la inteligencia artificial y la educación” con el fin de fomentar la preparación de los responsables de formular políticas educativas en materia de inteligencia artificial. En 2021, disponibiliza “Inteligencia artificial: guía para las personas a cargo de formular políticas” para los profesionales de las comunidades educativas y de elaboración de políticas. Y en 2023, “La escuela en la era de la inteligencia artificial” y “Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación”, como parte de compromiso con los Estados miembros.

### ***1.6.3 ISTE (International Society for Technology in Education)***

ISTE es una organización sin fines de lucro con sede en los Estados Unidos que se dedica a promover el uso efectivo de la tecnología en la educación. Su misión principal es ayudar a educadores de todo el mundo a integrar la tecnología en sus prácticas pedagógicas de manera

---

<sup>50</sup> <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449>

<sup>51</sup> <https://www.oecd.org/en/about/news/press-releases/2024/05/oecd-updates-ai-principles-to-stay-abreast-of-rapid-technological-developments.html>

<sup>52</sup> <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

innovadora y significativa. Cuanta con diversas iniciativas, entre la que destacamos, por la temática de este trabajo, la de inteligencia artificial<sup>53</sup>. E este sentido, cuenta con guías de actividades desenchufadas, creación de chatbots entre otros, para trabajar conocimientos de IA con los estudiantes.

## 2 Conclusiones

En este trabajo se presentaron los diferentes abordajes respecto a la reglamentación de la inteligencia artificial en diferentes partes del mundo, evidenciando los diferentes grados de madurez en la temática y dejando en evidencia la necesidad de unificar criterios para el amparo de la ciudadanía. Se describieron algunos casos en los que se aportan recursos y materiales educativos sobre la temática como parte de la formación de ciudadanos digitales.

## Referencias

- [Artopoulos y Lliteras, 2024] Artopoulos, Alejandro y Alejandra Lliteras. 2024. “La emergencia de la alfabetización crítica en IA: La reconstrucción social de la ciudadanía en democracias bajo acecho digital”. Revista Diálogo Educativo. Pontificia Universidade Católica do Paraná, Brasil. En prensa.
- [Carta, 2017] Cumbre Digital de Tallin, carta del presidente Donald Tusk, septiembre de 2017. URL: <https://www.consilium.europa.eu/es/meetings/eu-council-presidency-meetings/2017/09/29/>- Último acceso: 2024-10-26
- [COM, 2018] Comunicación Bruselas, Bélgica, 25 de abril de 2018. Id SAIJ: LNT0007528. Comisión Europea. COM(2018) final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0795> Último acceso: 2024-10-26
- [HLEGIA, 2018] High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines. European Commission. 2018. URL: <https://goo.su/RyMv3a7>. Último acceso: 2024-10-26
- [Hui, 2023] Hui, Yuk. 2023. «Otra forma de pensar la tecnodiversidad». *El Correo de la UNESCO* 2023(2):42-45.
- [Informe, 2024] Ambición de UE en materia de inteligencia artificial. Una gobernanza más sólida y una inversión mayor y mejor orientada son fundamentales de cara al futuro. Informe especial. Tribunal de cuentas europeo. 2024. URL: <https://goo.su/Qd8b>. Último acceso: 2024-10-26
- [Libro Blanco, 2020] Libro Blanco: Inteligencia Artificial - un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza. 2020. COM(2020) 65 final. URL: <https://goo.su/LvDDbqJ>. Último acceso: 2024-10-26
- [OCDE, 2019] OECD (2019), Artificial Intelligence in Society, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>.
- [OCDE, 2022] OECD/CAF (2022), Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe, Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5b189cb4-es>.
- [Programa 2030, 2022] Programa estratégico de la Década Digital para 2030. Comisión Europea. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/2481/oj>

---

<sup>53</sup> <https://iste.org/ai>