

Artificial intelligences, their policies and regulations and criteria of technological sovereignty¹

Ariel Vercelli¹ 

¹ INHUS – CONICET / FH-UNMDP, Argentina
arielvercelli@arielvercelli.org

Abstract: Artificial intelligences (AI) are no longer a promise. Nothing seems to escape its efficiency processes, this new digital translation of the world: optimization of time, use of space and strict control of both human and non-human behaviors. The rapid global growth of AI brought all kinds of statements, strategies, policies and laws. In a few years, AI regulations became a central issue in global geopolitics. Now, what happened to these policies and regulations on AI in República Argentina (both at the national and sub-national level)? Although Argentina has not yet enacted laws on AI at the national level, it is possible to identify both national initiatives and numerous laws and policies at the sub-national level. Among other questions, how do these initiatives protect (or do not protect) national/provincial interests? What values, principles and models have been taken into account? Have they taken into account technological sovereignty in terms of AI? In the paper, as in the larger research project, the concept of technological sovereignty, its complexities and the criteria when evaluating and strengthening policies and regulations on AI are analyzed.

Key words: artificial intelligences, policies, regulations, technological sovereignty.

Inteligencias artificiales, sus políticas y regulaciones y los criterios de soberanía tecnológica

Resumen: Las inteligencias artificiales (IA) han dejado de ser una promesa. Nada parece escapar a sus procesos de eficientización, a esta nueva traducción digital del mundo: optimización del tiempo, aprovechamiento del espacio y control estricto tanto de las conductas humanas como de las no-humanas. El rápido crecimiento mundial de las IA trajo todo tipo de declaraciones, estrategias, políticas y leyes. En pocos años las regulaciones sobre las IA se transformaron en un tema central de la geopolítica mundial. Ahora bien, ¿qué ocurrió con estas políticas y regulaciones sobre IA en la República Argentina (tanto a nivel nacional como sub-nacional)? Aunque Argentina todavía no sancionó leyes sobre IA a nivel nacional, sí es posible identificar tanto iniciativas nacionales como numerosas políticas y decretos a nivel sub-nacional.

[1] Esta ponencia se desarrolló gracias al apoyo del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), la Sociedad Argentina de Informática (SADIO) y Bienes Comunes A. C. La investigación se desarrolla dentro del Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales (INHUS / CONICET - FH-UNMdP) y el Grupo de Investigación 'Ciencia, Tecnología, Universidad y Sociedad' (CITEUS), OCA 347/05, Facultad de Humanidades (FH), UNMdP.

Entre otras preguntas, estas iniciativas ¿cómo protegen (o no protegen) los intereses nacionales / provinciales? ¿Qué valores, principios y modelos se han tomado en cuenta? ¿Qué ha ocurrido con la soberanía tecnológica en materia de IA? En la ponencia, al igual que en el proyecto de investigación mayor, se analiza el concepto de soberanía tecnológica, sus complejidades y los criterios a la hora de evaluar y fortalecer las políticas y regulaciones sobre IA.

Palabras clave: inteligencias artificiales, políticas, regulaciones, soberanía tecnológica

[1] Introducción: la geopolítica de las IA y la soberanía tecnológica

Las inteligencias artificiales (IA) han dejado de ser una promesa. Parecen ser omnipresentes, ubicuas y estar embebidas en los más variados sistemas socio-tecnológicos. Su presente (y futuro-inmediato) está trayendo profundos cambios sobre, entre otros ámbitos, comercio, arte y cultura, política, administración pública, salud, derechos humanos, democracia. Nada parece escapar a estos procesos de eficientización, a esta nueva traducción digital del mundo: optimización del tiempo, aprovechamiento del espacio y control estricto tanto de las conductas humanas como de las no-humanas. El rápido crecimiento mundial de las IA produjo todo tipo de discusiones, posiciones y declaraciones que, desde hace al menos una década, han oscilado entre vanagloriar los beneficios de estas tecnologías o alertar sobre sus peligros para la humanidad. Al respecto, han sido prolíficos los informes de organismos internacionales (UNESCO, 2021; WIPO, 2024; AIAB, 2024) y también las estrategias y políticas públicas nacionales orientadas a diseñar, planificar e implementar estos sistemas inteligentes: entre otros casos relevantes, China, Estados Unidos, Rusia, Corea del Sur o Unión Europea. Incluso, el Vaticano ha publicado la encíclica Magnífica Humanidad (León XIV, 2026) sobre la protección de la persona humana en el tiempo de la IA. En pocos años las regulaciones sobre las IA se han transformado en un tema central de la geopolítica mundial. Ahora bien, ¿qué ocurrió en la República Argentina con estas políticas y regulaciones sobre IA? Aunque Argentina todavía no sancionó leyes nacionales, sí es posible identificar numerosos proyectos de ley e iniciativas políticas. A su vez, Argentina se destaca por contar con numerosas leyes y políticas sobre IA a nivel sub-nacional (Vercelli, 2024a). Al respecto de estas leyes, proyectos e iniciativas, entre otras preguntas, ¿qué valores, principios y modelos se han tomado en cuenta para regular las IA? ¿Cómo protegen (o no protegen) los intereses nacionales / provinciales? ¿Qué ha ocurrido con la soberanía tecnológica en materia de IA? En la ponencia, al igual que en las investigaciones de mayor alcance², se analizan el concepto de soberanía tecnológica y su relación con las IA y, sobre todo, se exploran qué criterios pueden resultar útiles para evaluar y fortalecer las políticas y regulaciones (nacionales y sub-nacionales) relativas a las IA.

[2] Desde 2024 el Grupo CITEUS y el INHUS han desarrollado diferentes iniciativas y proyectos de investigación orientados a relevar y analizar las regulaciones y políticas sobre IA a nivel nacional y sub-nacional: es decir, los diferentes antecedentes de regulación de las IA en Argentina, desde 2018 hasta la actualidad (2026), incluyendo las políticas públicas e iniciativas que se han desarrollado en las provincias argentinas.

[2] El concepto de soberanía tecnológica y sus complejidades

La soberanía tecnológica se define como el poder (las capacidades) de disponer libremente de los desarrollos científico-tecnológicos herencia de la humanidad (Vercelli, 2009). Se trata de un concepto vital, temporalmente amplio y contrapuesto a la dependencia tecnológica³. A su vez, se caracteriza por ser complejo y articular [a] múltiples actores (o niveles), [b] redes de elementos heterogéneos y [c] relaciones de poder / resistencias:

[a] Múltiples actores (o niveles): Con frecuencia el concepto de soberanía tecnológica aparece vinculado a las acciones de los estados y sus políticas gubernamentales. Sin embargo, es posible advertir que el de soberanía tecnológica es un concepto multi-actoral o multi-nivel: este poder, estas capacidades de disponer, también pueden ser ejercidos por (ser atribuidos, estar presentes en) personas físicas (individuos / personas), grupos de personas (tanto físicas como jurídicas, corporaciones), comunidades y estados. A su vez, los diferentes actores pueden ejercer este poder de forma simultánea y para beneficio de sus intereses⁴. La soberanía tecnológica se sustenta, al igual que ocurre con otras posiciones y ejercicios de soberanía, en un denso entramado de derechos y libertades: entre otras, libertad de conciencia, pensamiento, expresión, asociación y acción en beneficio.

[b] Redes de elementos heterogéneos: El concepto de soberanía tecnológica ensambla (hibrida, yuxtapone, co-construye) redes densas y complejas de elementos heterogéneos. Por un lado, entre otros, fronteras, jurisdicciones, artefactos tecnológicos, políticas públicas, regulaciones, corporaciones

[3] La soberanía tecnológica encuentra su antinomia (contrapunto, antítesis) en el concepto de dependencia tecnológica: es decir, en las sujeciones a las tecnologías de otros/as, a sus restricciones (tecnológicas, económicas, legales, sociales) y a las incapacidades para el propio desarrollo. Las dependencias tecnológicas conllevan asimetrías entre actores más desarrollados y otros “en desarrollo” (o en vías de), entre amos y esclavos, entre dueños y explotados, entre conquistadores y colonizados. A partir de las cuestiones tecnológicas, también se trata de evitar dependencias políticas, económicas, jurídicas, sociales, etc. El de soberanía tecnológica es más un ejercicio identitario que de prospectiva (Vercelli, 2012).

[4] Los ejercicios de estos poderes no están exentos de tensiones, divergencias, conflictos y contradicciones. Raramente se los puede encontrar alineados. Lo que es soberano para un actor o grupo puede no serlo para otros. La soberanía tecnológica de un Estado, por ejemplo, puede entrar en conflicto con sus ciudadanos y comunidades a partir de sus sistemas de vigilancia. A su vez, las posiciones tecnológicas soberanas de individuos y grupos pueden entrar en tensión con las posiciones geopolíticas de un/os Estado/s. Es frecuente observar que las posiciones estatales mantienen fricciones en relación a los desarrollos tecnológicos público-comunitarios (tecnologías desde y para las comunidades, horizontales, bottom-up, colaborativas, basadas en bienes comunes). Existen, además, abundantes casos donde individuos, grupos, comunidades y Estado resisten servicios comerciales / estatales que generan relaciones de dependencia (monopólicos extractivos, tecnologías de vigilancia / militares o procesos de apropiación/privatización).

tecnológicas, mercados, sindicatos, estados, democracias. Por el otro, un acervo infinito de desarrollos científico-tecnológicos que son herencia de la humanidad y que involucran, entre otros, energías, semillas, alimentos, agua potable, medicamentos, vacunas, tierras raras, poder de cómputo, genética, software, inteligencias artificiales, sistemas de defensa, creencias, culturas, arte o capacidades de copia.

[c] Relaciones de poder / resistencias: A través del concepto de soberanía tecnológica es posible observar incesantes flujos de poder y sus resistencias (otras formas de poder). Es uno de los espacios “por excelencia” donde se observan diversidad de luchas y tensiones por las tecnologías: desde la capilaridad de las relaciones interpersonales hasta los bruscos movimientos geopolíticos entre potencias globales⁵. En las sociedades democráticas, bajo la idea de la soberanía popular, se han vuelto relevantes las luchas por la disponibilidad de los bienes intelectuales comunes (la herencia de la humanidad) (Vercelli, 2009) y las tensiones por la soberanía tecnológica popular (Vercelli, 2012).

El concepto de soberanía tecnológica permite traducir, actualizar y adecuar otras discusiones similares que se han producido en el pasado: entre otras, las luchas por la autonomía tecnológica, la independencia económica o la autodeterminación de los pueblos (Vercelli, 2025). Estas tensiones por la soberanía, en un mundo crecientemente tecnologizado, adquieren un alcance existencial y discuten el futuro común de nuestras sociedades. En la última década la soberanía tecnológica comenzó a discutirse a nivel internacional⁶, y en particular, adquirieron especial relevancia los temas de soberanía tecnológica vinculados a la informática (también llamados digital, del ciberespacio, sobre las IA, etc).

[3] La soberanía tecnológica informática (digital, del ciberespacio, sobre IA)

Hace muchos años que el concepto soberanía tecnológica se aplica (de forma directa o indirecta) a la informática, pero también a la computación, las tecnologías digitales, las telecomunicaciones, las redes electrónicas, los centros de datos, a Internet, el ciberespacio, los satélites y/o las omnipresentes IA. Incluso, a lo largo del siglo XX se han utilizado varios conceptos similares como autonomía tecnológica,

[5] Mientras que ciertos derechos humanos fundamentales parecen languidecer y perder operatividad (entre otros la privacidad, la protección de datos personales / poblacionales o el derecho de autor) la noción de soberanía tecnológica sí permite explicar por qué grandes corporaciones mantienen a sus clientes (o rehenes) bajo lógicas y dinámicas extractivas. Mientras la política y el derecho internacional parecen debilitarse, la definición de soberanía tecnológica sí permite dar cuenta de los movimientos y del reposicionamiento geopolítico de algunos países y regiones en la carrera por desarrollar nuevas y mejores IA.

[6] Al menos tres hechos críticos a nivel global impulsaron medidas urgentes sobre tecnologías y soberanía: la pandemia de COVID-19 (2019 – 2022) (Vercelli, 2020), el inicio de la operación especial de la Federación Rusia sobre Ucrania (2022 – aún abierta) y los ataques de EE.UU. e Israel a la República Islámica de Irán (2025/26 – aún abierto).

independencia económico-tecnológica o tecnologías nacionales (Carnota y Vianna, 2019; Bianculli, 2022). Estos conceptos, de forma simplificada, se han abocado a discutir las capacidades de desarrollo de computadoras y la disponibilidad del *hardware* (infraestructuras / procesamiento), el *software* (programas de computación) o la protección de la información y de los datos personales / poblacionales. En las últimas décadas, a modo de síntesis, es posible referenciar varios momentos y casos emblemáticos en el uso de estos conceptos: en los '60 y '70 se discutió la necesidad de desarrollar computadoras en el plano nacional (*hardware*); los años '70 y '80 vieron la reserva de mercado brasileña como una de las primeras políticas que unió soberanía con tecnologías informáticas (Da Costa Marques, 2015); en los '80 los programas de computación (*software*) también estuvieron atravesados por discusiones soberanas (Vercelli y Carnota, 2022); en los '90 el foco se corrió a Internet y el ciberespacio; a partir del 2020 se discuten las IA desde la geopolítica y la soberanía tecnológica (Vercelli, 2024b). Al respecto de estos dos últimos momentos, los más recientes, se puede agregar que:

[a] Las regulaciones sobre el ciberespacio: Hace varias décadas que, atravesados por tensiones geopolíticas, el concepto de soberanía tecnológica se aplica al ciberespacio. En Estados Unidos de Norteamérica, la Federación Rusa⁷ o la República Popular China es posible identificar la aplicación del principio de soberanía territorial sobre toda la infraestructura relacionada a Internet: es decir, redes electrónicas, servidores, cables submarinos y redes de fibra óptica, satélites de órbita baja y demás tecnologías que componen el ciberespacio (Vercelli, 2020; 2025);

[b] Las políticas y regulaciones de las IA: El concepto de soberanía tecnológica se orienta en la actualidad a discutir las IA desde las asimetrías científico-tecnológicas que sostienen algunos estados y sus corporaciones. Si bien el desarrollo de las IA ofrecen enormes oportunidades, los países de América Latina y Caribe sólo parecen “entregar” recursos naturales y energía para su entrenamiento (Crawford, 2022; Vercelli, 2021; 2025). Incluso, la encíclica papal “Magnífica Humanidad” llama directamente a “desarmar” las IA tal como las conocemos (León XIV, 2026).

[4] Capas analíticas y criterios de soberanía tecnológica sobre las IA

Al igual que muchas otras tecnologías a lo largo de la historia humana, también las IA pueden ser analizadas como amplios, extendidos, heterogéneos y complejos ensambles socio-tecnológicos⁸. La existencia de las IA presupone, al igual

[7] El caso ruso muestra dos ejemplos muy claros: por un lado, las regulaciones rusas sobre Internet (RuNet) orientadas a proteger el funcionamiento ininterrumpido de todos los servicios digitales esenciales (sus infraestructuras críticas) y, por el otro, la obligación de instalar software y aplicaciones producidas en Rusia para todos las computadoras, teléfonos y televisores inteligentes (Vercelli, 2024b).

[8] Al igual que ocurrió con el software (los programas de computación) en las etapas tempranas de la computación electrónica digital (Vercelli y Carnota, 2022; Bianculli, 2022),

que sucede con otras tecnologías, la combinación de elementos materiales e intelectuales⁹ (Vercelli, 2009; 2023). De allí la conveniencia de analizar su composición en capas yuxtapuestas y de utilizar herramientas teóricas provenientes del análisis socio-técnico (Vercelli, 2009; Thomas, et Al, 2019). Este enfoque es especialmente útil para identificar cómo cada uno de los elementos en que se descompone una IA es afectado por diferentes luchas, tensiones, políticas o regulaciones¹⁰. A este enfoque se le pueden incorporar, objetivo central de esta ponencia, diferentes criterios de soberanía tecnológica que afectan tanto a las capas por separado como al esquema general. Así, al relevamiento y análisis sobre las políticas y regulaciones en Argentina (2018 – 2026, en desarrollo) se le pueden adicionar tanto el esquema de capas como los criterios de soberanía tecnológica que se pueden haber (o no) implementado en las iniciativas de IA a nivel nacional o sub-nacional. A continuación, se presenta el esquema de capas y criterios (aún en construcción) con ocho niveles yuxtapuestos:¹¹:

[a] Capa de infraestructura: considerada como capa material, capa física o del "hardware": se encuentran computadoras, semiconductores, soportes, máquinas de percepción, sensores (táctiles, auditivos, visión) y, en general, está compuesta por bienes de calidad material que hace varios siglos se encuentran bajo la regulación del derecho de dominio (o propiedad). ¿Sobre estos bienes existe producción nacional – sub-nacional y control de su red de proveedores? Un punto clave: el diseño libre del *hardware* resultó ser uno de los pilares fundamentales de la soberanía tecnológica en informática¹²;

también las IA se encuentran indiferenciadas de los dispositivos y sistemas tecnológicos donde están incorporadas.

[9] Aunque resulte evidente que las IA pertenecen al dominio de los desarrollos intelectuales cercanos al software y a la creación de algoritmos, sin embargo, como insiste Kate Crawford (2022), es importante señalar que también las IA poseen una realidad física, corpórea, hecha de recursos naturales (minerales), bienes materiales, combustibles, electricidad, mano de obra, infraestructuras, soportes, logística, sistemas ciberfísicos (internet de las cosas) y clasificaciones. Para Crawford (2022), la existencia de las IA es material, existen como infraestructuras físicas de alto costo y capital intensivo, se expanden y transforman el ambiente planetario a partir de su lógica extractivista y dependen de estructuras sociales y políticas al servicio de los intereses dominantes. En este sentido, las IA son un "certificado de poder" (Crawford, 2022: 29).

[10] Entre otras, la propiedad de cosas materiales, los derechos intelectuales (patentes, derecho de autor / copyright, licencias libres, dominio público, regímenes "*sui generis*"), la protección de datos personales / poblacionales, los secretos industriales / militares, la protección del ambiente, los derechos laborales, la protección de los derechos humanos.

[11] Las siguientes capas merecen tanto un análisis en particular como uno integral vinculado a su funcionamiento socio-técnico (Vercelli, 2009; Thomas, et. Al, 2019). Si bien las capas son analíticamente distintas, en la práctica no es tan fácil encontrarlas por separado y, en la mayoría de los casos, las tecnologías se encuentran cerradas, empaquetadas, cajanegrizadas, con las capas entremezcladas e intencionalmente indiferenciadas.

[12] El *hardware* de diseño libre, por un lado, protege y defiende la independencia tecnológica y, por otro, permite la reutilización y adaptación de diseños orientados a la innovación comunitaria y la sostenibilidad. Los miembros de una comunidad (y de un país) pueden pasar de ser meros consumidores al aprendizaje continuo (creación, reparación, adecuación tecnológica). El diseño y producción de hardware libre permite resistir los efectos

[b] Capa de conectividad: las IA son conectivas y, con mayor detalle, todos los servicios que se desarrollan sobre ellas están conectados a Internet (de una u otra forma pasan por el espectro radioeléctrico, cables submarinos, fibras ópticas, satélites de órbita baja, redes móviles (como el 5G/6G), Internet, siendo afectados por las regulaciones de las (tele)comunicaciones. ¿Qué ocurre con su gestión monopólica / oligopólica? ¿Siguen siendo servicios universales? ¿Sus infraestructuras están bajo gestión nacional o sub-nacionales? ¿Cuáles son sus enlaces y proveedores extranjeros)?;

[c] Capa lógica / del código / del software: incluye los programas de computación y los sistemas operativos con los que se gestionan las computadoras y las IA. Estas obras son alcanzadas por los derechos intelectuales (el copyright de tradición angloamericana y el derecho de autor de tradición continental). ¿Existen políticas y regulaciones con fomento para su desarrollo local? ¿Se fomenta el software libre frente al software privativo? El software libre garantiza a los usuarios 4 libertades¹³ y las obras derivadas del software continúan también bajo la misma licencia (*copyleft*);

[d] Capa de las IA y algoritmos: se incluyen, entre otros, dispositivos de aprendizajes de máquinas¹⁴ (algoritmos¹⁵, aprendizajes profundos, modelos y redes neuronales¹⁶) y en la cual se consideran relevantes y se discuten varios derechos intelectuales (regulación de algoritmos, *input* para entrenamientos

típicos de las sociedades capitalistas: la obsolescencia programada, la dependencia tecnológica y el deterioro del ambiente.

[13] El software libre se caracteriza por respetar cuatro libertades sobre los usuarios: [0] la libertad de usar el programa con cualquier propósito (también conocida como libertad 0), [1] la libertad de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las necesidades (libertad 1) (en este caso el acceso al código fuente es una condición previa para el ejercicio de esta libertad), [2] la libertad de distribuir copias y de esta forma ayudar a tu vecino (libertad 2), [3] la libertad de mejorar el programa y hacer públicas estas mejoras en beneficio de toda la comunidad (libertad 3) (Vercelli, 2009).

[14] Machine Learning / Aprendizaje de Máquinas (Aprendizaje Automático): se trata de un software que tiene capacidad de “aprender” automáticamente a partir de procesos computacionales y estadísticos. El uso de algoritmos puede detectar patrones o reglas en los datos y hacer predicciones para datos futuros. Las matemáticas y las estadísticas permiten reconocer patrones a través del uso de datos y repeticiones.

[15] Los algoritmos son métodos (secuencias e instrucciones) para resolver problemas a través de una serie de operaciones finitas y no ambiguas. Por ejemplo, las recetas de cocina. Los algoritmos tienen que ser ejecutados por alguna persona o infraestructura (computadoras, teléfono, robots). Específicamente, en relación a las IA, los algoritmos son una serie de operaciones o instrucciones computables aplicables a un conjunto de datos disponibles (*input*) y que se orientan a conseguir un resultado (*output*).

[16] Deep Learning / Aprendizaje Profundo es un subconjunto dentro del aprendizaje de máquinas basado en redes neuronales que permite a las máquinas entrenarse a sí mismas para ejecutar una tarea. Los algoritmos utilizan cantidades masivas de datos de un dominio específico para optimizar resultados. Muchas de las correlaciones son invisibles o irrelevantes para los observadores humanos. Así, se necesitan grandes cantidades de datos relevantes, un algoritmo sólido, un dominio limitado y un objetivo concreto.

de modelos, etc.). ¿Quiénes y cómo entrenaron los modelos de lenguaje? ¿Se apropian / privatizan bienes intelectuales comunes? (Vercelli, 2026) ¿Hay modelos nacionales / sub-nacionales? ¿Existen servicios y aplicaciones locales? ¿Existe dependencia de proveedores y sistemas extranjeros? Los “sistemas abiertos” puede favorecer el desarrollo nacional / sub-nacional;

[e] Capa de datos / información / obras (inputs): compuesta por todo tipo de datos / información / obras intelectuales, se encuentra alcanzada tanto por los derechos intelectuales como por diferentes regulaciones sobre gestión de bases de datos, datasets, ciencia de datos¹⁷ y protección de la privacidad y de los datos personales y poblacionales¹⁸. ¿Existen y cuánto se aplican los controles sobre generación, almacenamiento, procesamiento y flujos de datos / información? ¿Se evitan las lógicas extractivas, la vigilancia masiva, la micro-segmentación? ¿Existen políticas sobre gobernanza de datos e IA? ¿Qué ocurre con las obras intelectuales? (Vercelli, 2026).

[f] Capa de resultados / contenidos (outputs): donde se incluyen los resultados obtenidos a través de las IA (las que están entrenadas o aún en fase de entrenamiento). Actualmente, se discuten temas clave como a quiénes pertenece el valor generado, si las IA podrían acumular ese valor/titularidad o sobre quien/es recaen las responsabilidades por los resultados. A nivel nacional o sub-nacional ¿se discuten las regulaciones sobre los resultados (outputs) alcanzados a través de las IA? ¿Se les aplicarán derechos intelectuales o sólo se reconocerán a los usuarios “accesos precarios” al valor intelectual co-creado con las IA? (Vercelli, 2026);

[g] Configuración usuarios / máquinas: se ubican en esta capa todas las interacciones (de doble vía) entre personas físicas (seres humanos, usuarios finales) y los sistemas de IA. Se incluyen también las afectaciones a terceros. Se trata de procesos profundos de interdependencia y co-construcción entre las IA, la robótica y la agencia humana. Es el espacio donde se atribuyen las responsabilidades legales, económicas, sociales, sanitarias, etc. Es el espacio de los usos permitidos / prohibidos (tipos penales y sanciones): noticias falsas, fraudes, educación, salud, finanzas, etc.

[h] Capa de gobernanza de las IA: Abocada a la gobernanza de las IA y a las afectaciones de estas tecnologías en nuestras sociedades. Incluye un listado extenso, complejo y diverso de temas urgentes para la soberanía

[17] La ciencia de datos articula la estadística, los algoritmos y otros métodos para extraer patrones significativos y útiles de un conjunto de datos (grandes datos / *big data*). El aprendizaje automático es frecuente en este campo. Además del análisis de los datos, la disciplina se ocupa de su recolección, preparación e interpretación.

[18] La relación entre el derecho a la privacidad / protección de los datos personales y las IA tiene la mayor relevancia. Por su gravedad y urgencia, es necesario analizar cuál es el estado actual del derecho humano a la privacidad (de personas y poblaciones) en relación al tratamiento de grandes datos personales asociados al desarrollo de algoritmos y de inteligencias artificiales (Vercelli, 2021).

tecnológica: minerales, tierras raras, agua, energía eléctrica, plásticos, mano de obra, salarios, industria, comercio justo, aspectos éticos, comunitarios, derechos humanos, bienes intelectuales comunes. La gobernanza también incluye las consideraciones políticas para diseñar regulaciones específicas: como el fomento de los ecosistemas de innovación en IA. Esta capa enfrenta las regulaciones estatales (gubernamentales) y las ideas de la auto-regulación corporativa (privada, consensual, basada en la debida diligencia).

[5] IA, soberanía tecnológica e innovación pública/comunitaria/privada

Un elemento clave para el diseño de un modelo soberano de gobernanza de las IA es, sin dudas, la creación y el fortalecimiento de un ecosistema de innovación público/comunitario/privado (nacional y/o sub-nacional). Básicamente, se debe poder responder a la pregunta ¿quiénes son en el presente (y serán en el futuro inmediato) los proveedores / desarrolladores de los modelos de lenguaje, las aplicaciones y los servicios de IA? ¿Cuáles son los criterios de soberanía tecnológica informática (o digital) que se han aplicado (o aplicarán) a cada una de las capas antes analizadas? La soberanía tecnológica aplicada a las IA va a requerir del diseño, fomento y protección de ecosistemas (nacionales o sub-nacionales) de innovación que articulen capacidades públicas, comunitarias y privadas. Las principales potencias en IA del mundo cuentan con políticas y regulaciones que tienen como objeto prioritario el fortalecimiento de sus industrias nacionales y sub-nacionales. El relevamiento a realizarse sobre las políticas y regulaciones en la República Argentina debe poder mostrar si se han previsto medidas específicas para estos ecosistemas públicos, comunitarios y privados de innovación en IA: entre otras preguntas que se buscará responder, ¿qué personas físicas, grupos, comunidades o estados participan de estas redes de proveedores de los sistemas de IA que se utilizan o se proyectan utilizar en el país? ¿Cómo se conforman estas redes de proveedores, empresas industriales y corporaciones tecnológicas para los servicios que están activos en Argentina? Y, sobre todo, ¿cuán fiables e interdependientes son estas redes de proveedores? ¿Cómo se han cubierto los sistemas críticos del país/provincias? ¿Las políticas y regulaciones nacionales y sub-nacionales en IA se han ocupado del diseño y gobernanza de estos ecosistemas tecnológicos de innovación público / comunitario / privado?¹⁹. Al respecto, la falta de ecosistemas de innovación mixtos (públicos, comunitarios y privados), a nivel nacional o sub-nacional, podría ser un claro indicio (un indicador) de la dependencia tecnológica informática (digital) en materia de IA.

[6] Reflexiones finales y próximos pasos en la investigación:

El mundo que habitamos está cada vez más tecnológizado. En la última década las IA comenzaron a ser ubicuas y el ciberespacio devino nuestro espacio

[19] La gobernanza de estos ecosistemas podrían reunir, al menos, a los siguientes grupos de actores: iniciativas / empresas tecnológicas, funcionarios públicos de los Estados miembros, investigadores de universidades públicas, usuarios de estas tecnologías y otras organizaciones abocadas al uso, desarrollo e investigación de estas tecnologías.

reticular de co-existencia. La soberanía tecnológica de Argentina y de sus provincias representa un enorme desafío que requerirá de políticas específicas y de pensamiento innovador hacia el presente y futuro del país. En este sentido, las capas analíticas y los criterios de soberanía tecnológica informática (digital) que se han presentado (aún en construcción) tienen el potencial para acompañar el relevamiento y avanzar sobre el análisis de un perfil nacional y provincial en materia de IA. Estos desarrollo conceptuales permiten entender que la soberanía tecnológica informática no se juega en una sola capa sino en todas a la vez: un estado puede sancionar una “regulación de vanguardia” pero de poco servirá si se mantiene dependiente en infraestructura, hardware, capacidad de cómputo, entrenamiento de modelos, software, gobernanza de datos, etc. Por ello las próximas actividades de investigación se orientan, además de dar continuidad al relevamiento de las políticas y regulaciones, a profundizar estos criterios de soberanía tecnológica informática (digital). Es necesario identificar cuánto estas políticas y regulaciones contribuyen (o no) a la protección de los intereses nacionales/provinciales y al fortalecimiento de los ecosistemas de innovación. La soberanía tecnológica es un camino a recorrer y, como suele decirse, todos los pasos cuentan. No se puede esperar a ser una potencia tecnológica para tomar medidas soberanas. Por el contrario, se toman medidas de soberanía tecnológica para reducir la dependencia y convertirse en potencia.

Referencias bibliográficas:

- AI Advisory Body. (2024). Governing AI for Humanity: Final Report. United Nations. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/governing_ai_for_humanity_final_report_en.pdf
- Bianculli, K. (2022). En búsqueda de la autonomía tecnológica nacional: el Programa Nacional de Informática y Electrónica (PNIE) al regreso democrático. *Pasado Abierto*, 0(16). <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto/article/view/6104/6657>
- Carnota, R. y Vianna, M. (2019). En procura de autonomía tecnológica e integración regional. *Iniciativas de cooperación latinoamericana en informática (1970/1990)*. *Revista Pasado Abierto*, N°10, julio – diciembre, pps. 37 – 63. Universidad Nacional de Mar del Plata. <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto/article/download/3635/3845>
- Crawford, K. (2022). *Atlas de inteligencia artificial. Poder, política y costos planetarios*. CABA: Fondo de Cultura Económica.
- Da Costa Marques, I. (2015). The computer market reserve in Brazil: A new look at an old devil. *IEEE Annals of the History of Computing*, IEEE Computer Society, Volume: 37, Issue: 4, Oct.-Dec., pps.: 65 – 75.
- León XIV (2026). *Magnifica Humanitas: Sobre la custodia de la persona humana en el tiempo de la inteligencia artificial*. Ciudad del Vaticano: La Santa Sede. <https://www.vatican.va/content/leo-xiv/es/encyclicals/documents/20260515-magnifica-humanitas.html>
- Thomas, Hernán, Becerra, Lucas y Bidinost, Agustín. (2019). ¿Cómo funcionan las tecnologías? Alianzas socio-técnicas y procesos de construcción de funcionamiento en el análisis histórico. *Pasado Abierto*, 5(10). <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto/article/view/3639/3850>
- UNESCO (2021) *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*. Paris. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376713_spa
- Vercelli, A. (2009) *Repensando los bienes intelectuales comunes: análisis socio-técnico sobre el proceso de co-construcción entre las regulaciones de derecho de autor y derecho de copia y*

- las tecnologías digitales para su gestión. Tesis doctoral. <http://www.arielvercelli.org/rbhc.pdf>
- Vercelli, A. (2012, 28 de junio). Audio de la Conferencia 'Inclusión social, soberanía tecnológica y bienes comunes'. CANTV, Venezuela. <https://arielvercelli.org/2012/06/30/foro-sobre-tecnologia-y-poder-cantv-venezuela/>
- Vercelli, A. (2020). Regulaciones en el ciberespacio: reconsiderando la soberanía tecnológica. Revista Mugica (fuera de línea). <https://web.archive.org/web/20211201101555/https://revistamugica.com.ar/regulaciones-en-el-ciberespacio-reconsiderando-la-soberania-tecnologica-2/> y <https://arielvercelli.org/2020/09/10/dossier-revista-mugica-regulaciones-en-el-ciberespacio-reconsiderando-la-soberania-tecnologica/>
- Vercelli, A. (2021). El extractivismo de grandes datos (personales) y las tensiones jurídico-políticas y tecnológicas vinculadas al voto secreto. Revista Themis, Número 79, pps.: 111 - 125. Lima: Editorial Themis. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/24867>
- Vercelli, A. (2023). Las inteligencias artificiales y sus regulaciones: Pasos iniciales en Argentina, aspectos analíticos y defensa de los intereses nacionales. Revista de la Escuela del Cuerpo De Abogados y Abogadas del Estado (ECAE), Número (9), pps.: 195 – 217. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/243662/CONICET_Digital_Nro.34635e8a-336f-43d1-915f-e3f388f18ffd_B.pdf
- Vercelli, A. (2024a). Regulaciones e inteligencias artificiales en Argentina. Revista InMediaciones De La Comunicación, Uruguay, Volumen 19(1), Páginas: 105–135, enero – junio. <https://doi.org/10.18861/ic.2024.19.1.3549>
- Vercelli, A. (2024b, 22 de julio). Las regulaciones rusas sobre el ciberespacio: Internet rusa (RuNet), mercados digitales y defensa de los intereses nacionales. Revista Soberanía Digital. Número 20, julio. <https://soberaniadigital.org/las-regulaciones-rusas-sobre-el-ciberespacio/>
- Vercelli, A. (2025). Soberanía Tecnológica Hoy: memoria y reflexiones a partir de la Conferencia Inaugural del VI SATHI – VIII SHIALC, en Bianculli, Karina, Vercelli, Ariel. y Carnota, Raul (Compiladores), 'Memorias del VIII Simposio de Historia de la Informática en América Latina y Caribe y VI Simposio Argentino de Historia, Tecnologías e Informática', CCT - CONICET Mar del Plata. <https://www.citeus.org/M8Sy6S-BVC-2025.pdf>
- Vercelli, A. (2026). Inteligencias artificiales y gestión de contenidos (inputs /outputs): Análisis de los términos legales de uso de seis casos internacionales. SADIO Electronic Journal of Informatics and Operations Research, 25(2), e115. <https://doi.org/10.24215/15146774e115>
- Vercelli, A., y Carnota, R. (2022). Las regulaciones de los programas de computación: desarrollo tecnológico, marcos regulatorios y conflictos políticos en Brasil y Argentina en la década de 1980. Pasado Abierto, 0(16). <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto/article/view/6101>
- WIPO (2024). Generative AI: Navigating Intellectual Property. IP and Frontiers Technologies. https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/frontier_technologies/pdf/generative-ai-factsheet.pdf