

¿SUEÑAN LOS GOBIERNOS CON INTELIGENCIAS ARTIFICIALES?

Hoffer Chaparro, Alejo Leonel¹

Grupo de investigación de Ciberespacio

Línea de investigación de Ciberseguridad

Resumen:

Considerando el auge que la inteligencia artificial tuvo en los últimos años, particularmente en el contexto de la pandemia de COVID, se torna imperioso investigar cuáles son las medidas que han adoptado o buscan adoptar los países y organismos internacionales para regular su investigación, uso y comercialización, así como las potenciales consecuencias que esa tecnología pueda tener sobre el normal desarrollo de las Relaciones Internacionales y las preocupaciones que los gobiernos tienen respecto a la masificación de la inteligencia artificial. Para ello, se buscaron y compararon los principales borradores, anteproyectos y leyes que intentan regular la inteligencia artificial, así como los últimos avances y controversias recientes de ésta. La investigación documental concluyó que los textos legislativos se encuentran en fases tempranas de deliberación y que los distintos gobiernos tratan de alcanzar con sus regulaciones una tecnología que avanza rápidamente y que presenta serias dificultades técnico-legales para una definición clara que les permita establecer con precisión un área de aplicación. Asimismo, las principales preocupaciones giran en torno a tres áreas: derechos humanos, seguridad nacional y propiedad intelectual.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Regulaciones, Derechos Humanos, Seguridad.

Cita sugerida: Hoffer Chaparro, A. (2023). *¿Sueñan los gobiernos con inteligencias artificiales?*. Centro de Estudios Estratégicos de Relaciones Internacionales.

¹Hoffer Chaparro, Alejo. Estudiante de la Licenciatura en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. alejohlchaparro@gmail.com

1. Introducción

Desde que ganó tracción en el ojo público programas y sistemas como *ChatGPT*, *Midjourney* y *Stable Diffusion*, la inteligencia artificial ha despertado la curiosidad, interés y el debate en distintos ámbitos, desde el arte y la ética de su uso, pasando por las esperanzas casi pseudocientíficas de sus posibilidades y campañas de desinformación basadas en *deepfakes*, hasta sus aplicaciones concretas y su efecto en la producción y la economía.

Las relaciones internacionales no son ajenas a este fenómeno, pero es importante detenerse primero a entender bien qué es la inteligencia artificial y preguntarse cuáles son sus posibles efectos en nuestra disciplina. En este sentido, interesa además saber cuál ha sido el accionar de algunos gobiernos del mundo y organizaciones internacionales para intentar regular y guiar el desarrollo de la Inteligencia Artificial, considerando las subáreas específicas que han empezado a usarse comercialmente.

2. Antecedentes

La inteligencia artificial es una tecnología que se ha explorado e investigado desde hace décadas. El término fue acuñado por John McCarty en 1956, quien lo definió como “ciencia e ingeniería dedicada a la creación de máquinas inteligentes” (Manning, 2020). Sin embargo, su gestación es incluso anterior y se remonta a las décadas de 1940 y 1950, período en el que se conjeturaba sobre la posibilidad de crear neuronas artificiales que pudieran resolver problemas y aprender. En 1947, Alan Turing comenzó a dar conferencias sobre el tema, introduciendo en la disciplina el Test de Turing². En 1950, Marvin Minsky y Dean Edmonds construyeron la SNARC, la primera computadora basada en una red neuronal, que simulaba una red de 40 neuronas (Russell y Norvig, 2016).

Las décadas de 1950 y 1960 fueron fructíferas en avances y desarrollos en los principios subyacentes a la Inteligencia Artificial, sobre todo a partir de la conferencia de Dartmouth en Hanover, New Hampshire, de 1956, donde las principales figuras de la disciplina (McCarthy, Minsky, Shannon, Rochester, Newell, Simon) se conocieron y empezaron a colaborar en diversos programas de investigación. La influencia de esos investigadores y sus estudiantes se reflejó en la disciplina y en el Massachusetts Institute of Technology, la Universidad Carnegie Mellon, Stanford e IBM (International Business Machines) (Haenlein y Kaplan, 2019).

1958 fue un año clave para la Inteligencia Artificial: John McCarthy creó el lenguaje de programación “Lisp”, que dominó la disciplina durante 30 años. También fue el año en que publicó “Programs with Common Sense”, paper que describe el “Advice Taker”, un programa hipotético que McCarthy consideraba el primer sistema de inteligencia artificial (SIA) completo (Russell y Norvig, 2016). La principal novedad era que contemplaba la capacidad del SIA de adoptar axiomas nuevos y adquirir así competencia en nuevas áreas durante el curso normal de su funcionamiento sin necesidad de ser reprogramado. Marvin Minsky se trasladó al MIT para colaborar con McCarthy, pero sus enfoques divergían, ya que el segundo enfatizaba la importancia de la representación y el razonamiento en lógica formal, mientras que el primero deseaba explorar y desarrollar una perspectiva anti-lógica.

La propuesta de Minsky fue importante para desarrollar inteligencia artificial que fuera capaz de resolver problemas que, en apariencia, requirieran *inteligencia* para lograrlo. A partir de su idea y de la supervisión de proyectos de sus estudiantes, se concibieron los dominios limitados o “micromundos” (*microworlds*). En ellos, programas como SAINT en 1963 o ANALOGY en 1968 resolvían problemas definidos de forma limitada.

² Una computadora pasa el Test de Turing si un interrogador humano, luego de hacerle una serie de preguntas escritas, es incapaz de aseverar si las respuestas escritas que recibe provienen de otra persona o de una computadora.

Los siguientes años (1966-1973) vieron una ralentización en los avances, dada una serie de dificultades relacionadas a la poca profundidad de conocimiento específico que tenían los SIA (el método de resolución más común recurría a manipulaciones sintácticas simples, no comprendían el contexto o sutilezas para ofrecer soluciones específicas o correctas) y la poca o nula trazabilidad de los métodos usados por los SIA (un SIA probaba varias combinaciones de pasos hasta hallar la solución del problema definido, pero genera un problema de recursos cuando el problema a resolver escala en complejidad) (Russell y Norvig, 2016). Múltiples instancias de fracaso por parte de la IA en alcanzar metas específicas resultaron en una reducción de la financiación estadounidense y británica en esa tecnología. El Consejo Nacional de Investigación de EEUU había alentado el desarrollo de los primeros programas de traducción automática del ruso al inglés, en vista del lanzamiento del Sputnik en 1957, buscando acelerar la traducción de los documentos científicos. Sin embargo, el SIA desarrollado entonces hacía transformaciones sintácticas simples, por lo que carecía de la capacidad de decidir en casos de ambigüedad. Un reporte del Comité Consultivo sobre Procesamiento Automático de Idiomas (ALPAC por sus siglas en inglés) en 1966³ señalaba la ausencia de proyectos de traducción general de textos científicos con un grado de calidad, velocidad y costo utilizables en ese momento ni en un futuro cercano (hoy las herramientas de traducción automática, aunque no del todo fiables, son usadas de forma generalizada). A partir de ese reporte, Estados Unidos suspendió la financiación para proyectos de traducción académica.

En Gran Bretaña, fue el reporte elaborado por Sir James Lighthill el que en 1973 motivó al gobierno británico a reducir la financiación de la investigación en IA a solo tres universidades (Edinburgh, Sussex y Essex). Lighthill (1972) clasificaba las tecnologías e investigaciones propuestas al *Science Research Council* para ser financiadas en tres categorías principales de acuerdo a su objetivo primario. La Categoría A buscaba la automatización avanzada (reemplazar seres humanos con máquinas en tareas específicas, ya sea en el campo militar e industrial o en la matemática y las ciencias), la Categoría C refería a la investigación de Sistemas Nerviosos Centrales basados en computadoras (*Computer-based Central Nervous System research*) (entender el funcionamiento biológico del cerebro y su asociación con funciones y partes específicas de este, para poder ser replicadas en sistemas artificiales), y la Categoría B remitía al espacio entre las otras dos categorías, un espacio puente (*Bridge*) que justificara la existencia de un campo de investigación bajo el paraguas de “Inteligencia Artificial”. La Categoría B incluía también una actividad básica que pretendía unir las otras dos: construir robots (*Building Robots*). Lighthill (1972) definía “robot” como un dispositivo automático que imita un determinado rango de funciones humanas sin intención específica de reemplazar humanos en ningún espacio de actividad humana. El propósito de los robots era contribuir al desarrollo de las otras dos categorías (la información generalizada podría que surgiría podría ser

³ Automatic Language Processing Advisory Committee (1966) *Language and Machines. Computers in Translation and Linguistics*. National Academy of Sciences. Washington, D.C. Recuperado el 25 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.mt-archive.net/50/ALPAC-1966.pdf>

usada en problemas prácticos de la automatización, y la imitación de funciones humanas facilitaría el estudio, comprensión y teorización de esas funciones en los humanos).

James Lightill criticaba las perspectivas optimistas de los investigadores acerca de las posibilidades de la tecnología en años venideros, sobre todo al considerar los avances *no* logrados en la categoría B. Las Categorías A y C eran las que más habían avanzado desde las promesas científicas hechas en los 40 y 50.

Partiendo de las críticas de esos informe y de las dificultades que presentaban los enfoques sostenidos hasta el momento (mecanismos de búsqueda de propósito general que conectaban pasos lógicos para hallar soluciones completas), se desarrolló otra forma de programar los SIA, apuntando a generar mecanismos con propósitos específicos que tuvieran conocimientos del micromundo en que se busca aplicarlos (Russell y Norvig, 2016). El programa DENDRAL (1969) fue el primer sistema intensivo en conocimiento, su capacidad (*expertise*) derivaba de un gran cúmulo de reglas diseñadas especialmente para su tarea (identificar estructuras moleculares en base al input provisto por un espectrómetro). Las innovaciones introducidas por ese programa y el nuevo enfoque se denominaron sistemas expertos (SE). Estos fueron los primeros sistemas en ser comercializados a partir de 1982, con el SE “R1” en Digital Equipment Corporation.

Otros campos de innovación que vieron avances en las últimas décadas del milenio fueron los de “agentes inteligentes” y subtipos de inteligencia artificial, como la inteligencia general artificial. Los primeros se han vuelto comunes en internet, como las aplicaciones basadas en sitios web.

Actualmente, existe un debate sobre la dirección y principales aplicaciones que debería tener la investigación e implementación de inteligencia artificial entre los académicos y científicos que se dedican a ella. Algunas de las figuras más importantes de su gestación inicial (como Minsky y McCarthy) abogan por volver a los propósitos originales (Russell y Norvig, 2016).

3. La Inteligencia Artificial y los gobiernos del mundo

3.1. Esfuerzos actuales por regular la Inteligencia Artificial

3.1.1. Estados Unidos

Al momento de redactar este informe, no existen regulaciones concretas específicas sobre Inteligencia Artificial en los Estados Unidos. La Iniciativa Nacional de Inteligencia Artificial de 2020 (NAIIA por sus siglas en inglés) corresponde a la División E, sección 5001 de la Ley de Autorización de Defensa Nacional de 2021, y consta de cinco Títulos que designan los objetivos y funciones de distintos comités y oficinas creadas para el seguimiento y promoción de la Inteligencia Artificial en Estados Unidos. Uno de los puntos más importantes de esta Ley corresponde a la definición que hace el Congreso de “inteligencia artificial”:

[E]l término significa un sistema basado en máquinas que puede, para un set de objetivos definidos por humanos, hacer predicciones, recomendaciones, o decisiones influyendo en entornos reales o virtuales. Los sistemas de inteligencia artificial usan inputs de máquinas y humanos para—

- (A) percibir entornos reales y virtuales;
- (B) abstraer esas percepciones en modelos a través de análisis de forma automatizada; y
- (C) usar inferencia modelada para formular opciones para información o acción. [...]

(9) MACHINE LEARNING. — [...] significa una aplicación de inteligencia artificial caracterizada por sistemas con la habilidad de aprender automáticamente y mejorar en base a la data o experiencia, sin ser explícitamente programada. (U.S. Congress, 2021, pp. 1164-1165)

En líneas generales, la Iniciativa pretende asegurar el liderazgo estadounidense continuado de la investigación y desarrollo de la Inteligencia Artificial, garantizar el uso de sistemas fiables de IA en el sector público y privado, preparar la integración de sistemas de inteligencia artificial en la fuerza de trabajo en todos los sectores de la economía y sociedad, y coordinar todas las actividades en curso a través de las agencias federales.

La Iniciativa de 2020 complementa y elabora sobre la Orden Ejecutiva 13859 *Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence* de 2019, junto con el *Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies (Guidance for Regulation of Artificial Intelligence Applications)* de 2020.

La primera estipula una serie de principios, objetivos, roles y responsabilidades (el *National Science and Technology Council -NSTC- Select Committee on Artificial Intelligence* es designado el

coordinador de la Iniciativa), fondos para investigación y desarrollo (en el que cualquier agencia que financie I+D debe considerar la IA como una prioridad), y recursos de información y cómputo. En la sección 8, incluso se refuerza el objetivo de preservar la ventaja estadounidense en tecnologías de IA (a través de la colaboración del *National Security Presidential Memoranda* -NSPM- con la *Office of Science and Technology Policy* -OSTP-).

La investigación y desarrollo comendadas por la Orden Ejecutiva 13859 debe seguir los lineamientos y considerar los marcos establecidos por el *National Institute of Standards and Technology* (NIST) del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, en particular los referidos en el *Artificial Intelligence Risk Management Framework*, publicado en enero de este año. Además de los principales tipos de riesgos relacionados a la Inteligencia Artificial, el documento busca establecer características o mecanismos específicos que deben implementarse en el desarrollo de esa tecnología, como la validación y fiabilidad, la precisión y robustez, la transparencia, responsabilidad y trazabilidad.

El Memorandum de 2020 proviene de la *Office of Management and Budget* y establece los lineamientos principales a tener en cuenta por las agencias con autoridad y competencia para regular la Inteligencia Artificial a la hora de hacerlo. Los principios señalados por el documento son la confianza pública en la IA, la participación pública en el diseño de las regulaciones, la integridad científica y la información de calidad, el análisis y manejo de riesgo, el análisis costo-beneficio (por ejemplo, regular o no el uso de la tecnología en industrias altamente reguladas), la transparencia, y la seguridad y protección. La ausencia de regulaciones específicas en Estados Unidos es tal que el documento que busca establecer parámetros para redactarlas señala incluso enfoques no regulatorios provisionales o alternativos para la IA. El apartado 5. *Benefits and Costs* de *Principles for the Stewardship of AI Applications* ejemplifica una de las zonas grises de la regulación y aplicación de la IA: la responsabilidad y carga (*liability*) por decisiones tomadas por un SIA.

3.1.2. Unión Europea

El documento más importante es *The AI Act*, actualmente en debate. La Comisión Europea había presentado una propuesta para regular la IA el 21 de abril de 2021, seguida de un estudio sobre cuestiones legales y éticas sobre el uso de técnicas biométricas, La versión borrador a discutir se adoptó el 29 de noviembre y la versión de compromiso final el 15 de junio de 2022. El 6 de diciembre el Consejo Europeo adoptó la posición común (*general approach*) y el 14 de junio de este año el Parlamento Europeo adoptó su posición negociadora. En el documento, se enumeran como objetivos específicos:

garantizar que los sistemas de IA introducidos [...] en el mercado [...] sean seguros y respeten la legislación vigente en materia de derechos fundamentales y valores [...]; garantizar la

seguridad jurídica para facilitar la inversión e innovación en IA; mejorar la gobernanza y la aplicación efectiva de la legislación vigente en materia de derechos fundamentales y los requisitos de seguridad aplicables a los sistemas de IA; facilitar el desarrollo de un mercado único para hacer un uso legal, seguro y fiable de las aplicaciones de IA y evitar la fragmentación del mercado. (Comisión Europea, 2021, p. 3)

El proyecto presentado por la Comisión Europea bajo el nombre de AI Act es más específico que sus contrapartes estadounidenses, en tanto provee una lista más larga y desarrollada de definiciones relacionadas a esa tecnología (Título I, Artículo 3), propone una guía de buenas prácticas para los proveedores de servicios de IA, establece prohibiciones y límites para la comercialización de SIA (Título II, artículo 5) que pongan en riesgo la seguridad (física o psicológica) y derechos de la población, clasifica ciertos tipos de IA en función de su riesgo asociado (*High-risk* y *Low-risk*) (Título III, capítulo 1, artículo 6) junto con los requisitos especiales que las primeras deben cumplir (Capítulo 2, artículos 8 al 15), y define las obligaciones de los proveedores y usuarios de SIA de alto riesgo (Capítulo 3, artículos 16 al 29).

El Capítulo 4 (artículos 30 al 39) exige la designación de organismos a nivel nacional para la notificación y ejecución del proyecto en los países miembros de la Unión Europea, en la interacción con los actores a los que afectará y sobre los que aplicará eventualmente la Ley de IA. En este capítulo, se definen los procedimientos de notificación, la autoridad competente, y las tareas, derechos y obligaciones de las partes.

El Capítulo 5 del proyecto establece los estándares, certificación, registro y evaluación de conformidad, en especial para los SIA considerados de alto riesgo. El Título IV busca asegurar además las obligaciones de transparencia de los proveedores de esos SIA.

No todos los artículos del proyecto buscan operar de forma prohibitiva: el Título V, *Measures in Support of Innovation*, establece la creación de “AI regulatory sandboxes” para el desarrollo, prueba y validación de SIA innovadores bajo la tutela directa de autoridades competentes de los gobiernos nacionales. Este Título también define parámetros para el uso de información personal obtenida o generada por los SIA en los “regulatory sandboxes”, de forma que respeten la seguridad e integridad personal y social. Se prevé incluso la eliminación de los datos personales recolectados durante la experimentación.

El Título VI refiere a la gobernanza de la ley, en particular de las oficinas y comités a ser creados dentro del organismo europeo para la implementación y seguimiento del proyecto. En el Título VII, se propone la creación y mantenimiento de una base de datos común sobre los SIA de alto riesgo,

mientras que en el Título VIII se describen las tareas posteriores a la comercialización de los SIA en el mercado europeo, haciendo énfasis en el reporte de incidentes y fallos.

En el Título X, se establecen las bases de confidencialidad, así como las penas a aplicar a los proveedores que incumplan con lo estipulado por la Ley al operar dentro de la Unión Europea, con multas que alcanzan los 20 millones de euros o un 4% del volumen de ventas para las empresas internacionales en cuanto a falta o falla en respetar requisitos u obligaciones en los SIA, o la mitad de ambas cifras en caso de proveer información incorrecta, incompleta o engañosa a los organismos competentes.

La posición negociadora actual del Parlamento Europeo (votada el 14 de Junio de 2023) incluye una larga lista de enmiendas al texto presentado en 2021. Las primeras 139 enmiendas corresponden a correcciones y agregados al apartado de fundamentos del proyecto, mientras que las enmiendas 140 a 707 enfatizan en los articulados mayor claridad, distribución de tareas, obligaciones y derechos entre las partes, proponen definiciones más específicas y resaltan la importancia de un enfoque que priorice el respeto a los derechos humanos, la preservación de la seguridad nacional y la compatibilidad con legislación preexistente. Las enmiendas 708 a 771 corresponden a los anexos, también añadiendo especificidad y claridad, en particular sobre la información específica que deben suministrar los proveedores para el mantenimiento de las bases de datos de SIA de alto riesgo.

3.1.3. China

Las labores legislativas para regular la Inteligencia Artificial parecen ir un poco más rápido en China. Al momento de escribir este artículo, existen dos cuerpos regulatorios principales: *Provisions on the Administration for Deep Synthesis Internet Information Services*, en efecto desde enero de este año, y las *Interim Measures on the Administration of Generative Artificial Intelligence Services*, cuyo borrador fue presentado en abril, y su versión provisional fue aprobada en julio para entrar en vigor en agosto de este año.

El primer documento tiene como objetivo asegurarse de que los servicios de internet de *deep synthesis* “cumplan con las leyes y regulaciones [vigentes], respeten la ética y costumbres sociales, y adhieran a la correcta dirección política, orientación de la opinión pública, y tendencias” (Ministerio de Industria y Tecnologías de la Información de China, 2022). En el capítulo V, se definen las tecnologías incluidas bajo la categoría de *deep synthesis*: aquellas como el *deep learning*⁴ y la realidad virtual que usen algoritmos secuenciales “generativos” para crear texto, imágenes, audio, video, escenas virtuales u otra información.

⁴ Es un tipo específico de machine learning, basado en redes neuronales que pueden procesar bases de datos masivas y crecientes, logrando que datos previamente no utilizables ahora lo sean por estar etiquetados (con una confianza probabilística determinada de que sean correctos) (Brynjolfsson, McAfee, 2017).

Las disposiciones del Capítulo II buscan atribuir responsabilidad primaria a los proveedores de servicio de garantizar: el respeto a la ley vigente (art. 6), la seguridad de las bases de datos (art. 7), la revisión del input y output de sus tecnologías (art. 10), la denuncia y colaboración en investigar casos de creación y divulgación de información falsa con sus propios productos (art. 11), y la revisión periódica de sus sistemas de seguridad y funcionamiento de sus algoritmos.

En el Capítulo III, las *Provisions* buscan asegurar la trazabilidad del output generado con los servicios de proveedores de deep synthesis: el artículo 15 exige que refuercen el manejo técnico de sus tecnologías, revisando, analizando y verificando sus mecanismos algorítmicos, además de asesoramientos especiales de seguridad en caso de que provean generación o edición de información biométricas (ej. *deepfakes*) o de información no biométrica que pueda involucrar la seguridad nacional o el interés social público. En el siguiente artículo, se especifica la obligación de adjuntar símbolos al output generado o editado por sus servicios, y de almacenar información de sesión (en concordancia con leyes, regulaciones y disposiciones vigentes). En caso de que los proveedores ofrezcan servicios “que puedan causar confusión o engañar al público” (CAC, 2022), deberán colocar en el output una etiqueta en un lugar razonable en el que alerten al público de que se trata de un producto de deep synthesis. Además (art. 18), ningún servicio de *deep synthesis* puede utilizarse para eliminar las etiquetas exigidas en el capítulo III de las Disposiciones.

En el Capítulo IV, se establecen los controles de seguridad y las responsabilidades legales que les competen a las empresas proveedoras de servicios de *deep synthesis*, así como las penas que les corresponden en caso de violaciones a las Disposiciones o a la seguridad pública, según lo estipulen las leyes y regulaciones relevantes, proporcionales a la falta cometida.

El otro documento, *Interim Measures on Generative Artificial Intelligence Services*, complementa y refuerza lo estipulado por las disposiciones anteriores y por las leyes de Ciberseguridad, Seguridad de la Información, Protección de Información Personal y de Progreso Científico y Tecnológico (art. 1). Las medidas del borrador de abril buscaban ser aplicadas sobre la investigación, desarrollo y uso de productos de inteligencia artificial “generativa”⁵, pero en la versión provisional aprobada en julio se redujo el área de aplicación de la ley al uso de esa tecnología para proveer servicios al público (art. 2).

El artículo 3 ofrecía en la versión original un respaldo inespecífico por parte del Estado a “la innovación independiente, la popularización de aplicaciones, y la cooperación internacional en tecnologías fundacionales como los algoritmos de inteligencia artificial y los marcos de trabajo” (Cyberspace Administration of China, abril de 2023). Tras las revisiones, el artículo ahora señala la adhesión del Estado a enfatizar tanto el desarrollo como la seguridad de las tecnologías de IA, para

⁵ En el borrador, es definida como cualquier tecnología que genere texto, imágenes, audio, video, **código** u otro contenido basado en algoritmos, modelos y reglas. Tiene dos diferencias con las de deep synthesis: la mención especial de “código”, y la ampliación de los mecanismos en que puede estar basada.

lograr la fusión de la promoción de la innovación con la gobernanza de acuerdo con la ley. El artículo revisado también omite la cooperación internacional.

En el artículo 4, se enumeran de forma más específica los principios y requisitos que deben cumplir los productos y servicios de IA generativa:

(1) Contenido generado usando IA generativa debe respetar los Valores Socialistas Centrales y no debe incitar la subversión de la soberanía nacional o la rebelión contra el sistema socialista, incitar el separatismo, minar la unidad nacional, promover el terrorismo o extremismo, propagar el odio étnico y la discriminación étnica, la violencia o la obscenidad, así como la información falsa y dañina.

(2) Durante los procesos tales como el diseño de algoritmo, la selección de la información de entrenamiento, la generación y la optimización de modelos, y la provisión de servicios, deben emplearse medidas efectivas que prevengan la posibilidad de discriminación por raza, etnia, fe, nacionalidad, región, sexo, edad o profesión.

(3) Respetar los derechos de propiedad intelectual y la ética comercial, y proteger los secretos comerciales; ventajas en algoritmos, datos, plataformas, entre otros, no deben ser usados por monopolios o para llevar adelante competencia desleal.

(4) Respetar los derechos e intereses de los demás, la integridad física y psicológica de otros no debe ser puesta en riesgo, y los derechos e intereses de los demás, tales como su imagen, reputación, honor, privacidad e información personal, no deben ser vulnerados.

(5) De acuerdo a las características del tipo de servicio, emplear medidas efectivas para aumentar la transparencia en los servicios de IA generativa e incrementar la precisión y confianza del contenido generado.⁶ (Administración de Ciberespacio de China, julio de 2023)

Los artículos 5 y 6 del Capítulo II respaldan el desarrollo, innovación y aplicación de tecnologías de IA generativa, apoyan la coordinación de asociaciones industriales, empresas, instituciones de investigación y educación y otros organismos culturales públicos en las áreas de innovación, centros de datos, aplicaciones y prevención de riesgos. También se promueve la colaboración pública y abierta en la divulgación de algoritmos, chips, data de entrenamiento, recursos de cómputo, software y herramientas tecnológicas.

⁶ Tras las revisiones del borrador de abril, se hicieron algunas modificaciones de estilo a los principios del artículo 4. En esencia, son los mismos principios, a excepción del tercero, que antes instaba al contenido que generaran los servicios basados en IA generativa a ser cierto y preciso.

La información que los proveedores utilicen para entrenar y optimizar sus productos basados en IA generativa deben provenir de fuentes legales y cumplir con ciertos requisitos (observancia de la Ley de Ciberseguridad y otras pertinentes, no incluir contenido que infrinja derechos de propiedad intelectual, contar con el consentimiento de las personas involucradas en caso de que se trate de información personal, asegurarse de su veracidad, precisión, objetividad y diversidad, según estipula el art. 7).

El artículo 8 es solo una cuestión técnica sobre el etiquetado manual de la información de las bases de datos para que sea coherente, claro, específico y factible (*feasible*). El otrora artículo 9 era más relevante, por cuanto exigía a los proveedores a requerir a sus usuarios información identificatoria real de acuerdo con la Ley de Ciberseguridad de la RPC. En la versión actualizada, las exigencias se modificaron y plasmaron en el artículo 11, garantizando a los usuarios confidencialidad de su identidad, de forma que los proveedores no almacenen ni divulguen input y registros de uso que puedan utilizarse para determinar la identidad de los usuarios. Los usuarios deben poder acceder, reproducir, modificar, suplementar o eliminar la información personal que los proveedores posean mediante una solicitud.

El artículo 9 deposita en los proveedores de servicios basados en IA generativa la responsabilidad por el contenido generado, así como de asegurarse de cumplir con las obligaciones legalmente prescritas como manipuladores (*handlers*) de información personal y garantizar su protección.

El artículo 10 prevé la incorporación de medidas para evitar la dependencia o adicción a los servicios basados en IA generativa, en especial para la protección de menores. También insta a los proveedores a guiar a los usuarios en la comprensión de los fundamentos científicos de la tecnología de IA generativa.

El artículo 12 exige a los proveedores etiquetar el output generado por sus servicios de la misma manera que el Capítulo III de *Provisions on the Administration of Deep Synthesis Internet Information Services*, detallado arriba.

El artículo 13 busca asegurar servicios seguros, estables y continuados durante el uso normal por parte de los usuarios de los productos ofrecidos por los proveedores de servicios basados en IA generativa.

Los artículos 14 y 15 refieren a los casos de uso malintencionado o ilegal de estas tecnologías, sobre las responsabilidades por parte de los proveedores (eliminación del contenido dañino, advertencia, limitación o suspensión del servicio a aquellos usuarios involucrados en esas actividades, almacenamiento de los registros pertinentes, denuncia ante autoridades competentes) y los mecanismos para los usuarios en caso de que deseen realizar denuncias.

El Capítulo IV “Inspección de seguridad y responsabilidad legal” de las *Interim Measures*, detalla la necesidad de que distintos departamentos y áreas (como información de internet, educación, seguridad pública, radio y televisión, entre otras) refuercen sus métodos regulatorios y administración de las tecnologías de IA generativas (art. 16). También, busca que se cumpla lo estipulado en *Provisions of the Management of Algorithmic Recommendations in Internet Information Services*⁷ en cuanto a las certificaciones de seguridad que deben tener los proveedores de servicios basados en IA generativa que tengan algún grado de influencia en la opinión pública o posean capacidad de movilización social (art. 17). En caso de que los usuarios descubran que los servicios de IA generativa no cumplen con las leyes, regulaciones o medidas, tienen el derecho a presentar una queja o denuncia a los departamentos a cargo (art. 18). El artículo 19 insta a los proveedores a cooperar en las inspecciones de seguridad, explicando las bases de sus servicios, las fuentes, modelos, tipos, reglas de etiquetado, mecanismos algorítmicos y demás información relevante. Los organismos estatales de inspección están obligados a mantener confidencialidad estricta de los secretos de estado, comerciales, información privada y personal, y a no divulgar o proveer ilegalmente esa información.

El artículo 20 permite a los organismos relevantes la implementación de medidas técnicas y otras que consideren necesarias, bajo instrucción del departamento del Estado de información de internet, en caso de que proveedores extranjeros no cumplan con lo requerido por la ley y solucionarlo. En el artículo 21, se estipulan las leyes que entran en efecto (las mencionadas en el art. 1) en caso de transgredir lo estipulado en las *Interim Provisions*, así como las medidas a tomar en caso de que la transgresión continúe tras las advertencias. En caso de que se cometan violaciones a la seguridad pública, se aplicará una sanción administrativa; si se cometiera un crimen, se adjudicará responsabilidad criminal de acuerdo con la ley.

Por último, el capítulo V ofrece definiciones de los términos usados en la ley (art. 22), la obligatoriedad por parte de los proveedores de obtener los permisos derivados de otras leyes cuando corresponda y de cumplir con las leyes y regulaciones de inversión extranjera en caso de proveedores o inversionistas extranjeros (art. 23) y la fecha en que entrará en vigor esta ley, 15 de agosto de 2023 (art. 24).

3.1.4 Argentina

En nuestro país, la inteligencia artificial también es una preocupación. El 26 de abril de este año se llevó a cabo el Seminario Internacional “Fortalecimiento de la democracia: políticas de transparencia, participación social y derechos humanos”, en el que varios funcionarios relacionados al Ministerio de

⁷ Cyberspace Administration of China. (2021) Provisions of the Management of Algorithmic Recommendations in Internet Information Services. Office of the Central Cyberspace Affairs Commission. Original disponible en: http://www.cac.gov.cn/2022-01/04/c_1642894606364259.htm Traducción disponible en: <https://www.chinalawtranslate.com/en/algorithms/>

Ciencia, Tecnología e Innovación del gobierno nacional participaron del panel “Usos de la inteligencia artificial, impacto en la región y desafíos para su regulación”. Los principales puntos destacados en el evento fueron la necesidad de establecer criterios y estándares claros para la definición y clasificación de tecnologías de IA, el interés por el trabajo articulado entre organismos para aprovechar los potenciales beneficios de ella, la importancia de objetivos económicos, sociales y éticos en su desarrollo, y los usos posibles explorados hasta ahora para este tipo de tecnologías.

3.2. Principales objetivos y preocupaciones en torno a la inteligencia artificial

3.2.1 Derechos humanos

Garantizar el respeto a los derechos humanos de los usuarios de servicios basados en inteligencia artificial, así como de la información en la que están basados, es una preocupación recurrente en los tres ejemplos planteados arriba.

En Estados Unidos, este interés llevó a la redacción de *Blueprint for an AI Bill of Rights*, un documento publicado por la Oficina de Política en Ciencia y Tecnología en Octubre de 2022, donde se plantean los cinco pilares o principios que deben guiar la redacción de políticas y regulaciones sobre Inteligencia Artificial: la seguridad y efectividad de los sistemas automatizados, la protección contra la discriminación algorítmica, la privacidad de la información (y la agencia para decidir sobre su uso), la transparencia de los sistemas, y la participación **voluntaria** en ellos. El documento busca morigerar algunas de las consecuencias no deseadas o inesperadas del uso, masificación y comercialización de la inteligencia artificial a través de un marco legal que considere los casos de abuso, negligencia, discriminación o violación de la privacidad de las personas que han surgido en los últimos años. La *Blueprint for an AI BILL of Rights* incluye para cada principio un apartado sobre la importancia de tenerlo en consideración durante la formulación de leyes, así como ejemplos donde un mejor diseño de ellas habría impedido efectos negativos y perjuicio contra diferentes grupos de persona, en especial de aquellas que pertenecen a comunidades desatendidas (*underserved communities*).

En la Unión Europea, la protección de los derechos humanos es el fundamento principal para la redacción de *The AI Act*, de forma que el desarrollo de la tecnología sea acorde y en respeto a los derechos y valores fundamentales de la Unión. Las regulaciones que se implementen buscan reducir el sesgo, la opacidad, la complejidad, la impredecibilidad (hasta el grado que sea posible) y la autonomía para operar de los sistemas basados en inteligencia artificial (Consejo de la Unión Europea, 2020).

En China, los esfuerzos por proteger los derechos humanos en la implementación y uso de la inteligencia artificial se ven reflejados en el borrador *Measures on the Administration of Generative Artificial Intelligence Services*, en los artículos 4 (requisitos de los productos y servicios basados en

IA), párrafos 2 (prevenir la ocurrencia de discriminación) y 4 (respetar la integridad física y mental de las personas, su privacidad y derechos), y 15 (mecanismos de denuncia, queja o comentario).

3.2.2 Seguridad nacional

Esta es un área de particular interés para Estados Unidos y China, tal y como figura en varios párrafos de los documentos presentados sobre cada uno en lo que respecta a regulación, financiamiento e investigación de Inteligencia Artificial.

Sin embargo, “seguridad nacional” puede ser un término muy amplio, utilizado como comodín para justificar una gran variedad de políticas y agendas. La escala de cubrir todas las áreas en las que la inteligencia artificial podría comprometer la seguridad nacional requeriría de un trabajo aparte. En este informe, se hace hincapié en los puntos explícitamente mencionados por los distintos gobiernos en sus textos regulatorios actuales o proyectados.

En el caso de Estados Unidos, la inteligencia artificial queda vinculada a la seguridad nacional como una ventaja a preservar, un área de competencia en la que el país debe conservar su liderazgo. La sección 1 de la orden ejecutiva 13859 de 2019 plantea que:

La Inteligencia Artificial promete impulsar el crecimiento de la economía de Estados Unidos, mejorar su seguridad económica y nacional, [...]. El liderazgo continuado de América es de suma importancia para mantener [esa seguridad] [...] y modelar la evolución global de la IA de forma consistente con los valores, políticas y prioridades de nuestra Nación. (Oficina Ejecutiva del Presidente, 2019)

Estados Unidos busca desde entonces establecer dos regímenes opuestos: “un entorno internacional que apoye la investigación e innovación estadounidense [...], con mercados abiertos para las industrias nacionales de IA, mientras se protege nuestra ventaja tecnológica en IA y nuestras tecnologías críticas de ser adquiridas por competidores estratégicos y naciones rivales.” (Oficina Ejecutiva del Presidente, 2019)

A partir de estos extractos, es posible afirmar que la Inteligencia Artificial es percibida como un área general, un conjunto de tecnologías bajo un amplio paraguas, que Estados Unidos debe liderar y aventajar de forma relativa a los demás países. Desde el Departamento de Defensa (DOD en inglés), Matthew P. Daniels, director de Inteligencia Artificial y *Machine Learning*, sostiene que el país debe concentrar los esfuerzos de I+D en tres áreas principales: acelerar el desarrollo de aplicaciones claves para el DOD, crear una base tecnológica confiable para tecnologías de IA (especialmente *machine learning*) y establecer la ingeniería en IA como una disciplina completa con principios rigurosos de análisis, diseño y calidad (2019).

En el caso de la Unión Europea, la seguridad nacional (en este caso, regional) es puesta a prueba por la capacidad de la unión de “proteger su soberanía digital y aprovechar sus herramientas y poderes regulatorios para moldear las reglas y estándares globales” (Consejo de la Unión Europea, 2021). La preocupación de la Unión es el escenario en que la falta de un acuerdo y compromiso a nivel regional fragmente el mercado digital y cree barreras a la libre circulación de bienes y servicios basados en inteligencia artificial. La posibilidad de que marcos legales nacionales yuxtapuestos y en contradicción dificulten no solo la efectividad con que puedan regular la IA y proteger los derechos de las personas, sino también la fluidez de la implementación de esas tecnologías (ya que requieren de grandes y variadas bases de datos) es considerable, pero los esfuerzos reflejados en *The AI Act* demuestran un intento por mantener el desarrollo de las nuevas tecnologías dentro de los estándares de la Unión.

El documento señalado hace especial énfasis en clasificar las tecnologías de IA en alto y bajo riesgo, exigiendo a las primeras mayores requisitos, controles y salvaguardas para evitar o disminuir la posibilidad de que se conviertan en objetivo de ciberataques que comprometan la seguridad y los derechos de las personas.

En China, bajo las dos medidas principales descritas hasta ahora, los proveedores de tecnologías basadas en Inteligencia Artificial se ven obligados a garantizar que sus productos no contravengan los Valores Socialistas Centrales (*Provisions...*, art. 1) ni inciten a la rebelión contra el sistema o al extremismo terrorista (*Interim Measures...*, art. 4, párrafo 1), además de respetar las leyes vigentes. Varios artículos (*Provisions...*, art. 6; *Interim Measures...*, art. 4, párrafo 5 y art. 21) pretenden impedir, disminuir, o castigar la divulgación de información falsa, engañosa, o de campañas maliciosas de comentarios, generación de spam, compilación de software malicioso o el marketing comercial inapropiado.

La mención más explícita de la seguridad nacional en los textos regulatorios de China está en el artículo 15, párrafo 4 de *Provisions...*, en el que los servicios de *deep synthesis* que generen o editen elementos, escenarios o información no biométrica que pueda involucrar la seguridad nacional, la imagen de la nación o el interés público social, deben reforzar su administración técnica, revisar, asesorar y verificar periódicamente sus mecanismos algorítmicos.

3.2.3 Propiedad intelectual

La protección de los derechos de propiedad intelectual es una preocupación inmanente en el auge de la IA “generativa”, en especial por parte de artistas de toda índole que han visto sus trabajos ser

utilizados en bases de datos sin su consentimiento para entrenar los algoritmos⁸. Actualmente, la Oficina de Derechos de Autor de Estados Unidos no reconoce los elementos generados con Inteligencia Artificial como admisibles de ser protegidos por las leyes de Derechos de Autor del país ya que:

La Oficina no registrará obras producidas por una máquina o mero proceso mecánico que opere sin ningún input creativo o intervención de un autor humano porque, bajo el estatuto [de Derechos de Autor de 1909], una obra debe ser creada por un ser humano. (Copyright Review Board, 2022, p. 3)

Solo los textos regulatorios de China mencionan específicamente los derechos de propiedad intelectual como algo a proteger y garantizar durante el desarrollo, investigación, comercialización y uso de las tecnologías basadas en Inteligencia Artificial. El artículo 4, párrafo 2 del borrador *Measures...* exige el respeto por la propiedad intelectual y la ética comercial. La violación de ese punto supondría las penas establecidas en el artículo 21 del mismo texto, según lo que dicten las leyes pertinentes mencionadas.

3.3 Síntesis y panorama general

A modo de resumen de lo ilustrado hasta ahora, incluimos el siguiente cuadro con los principales puntos de las regulaciones, marcos de trabajo y borradores de los tres actores analizados en este informe.

CUADRO 1. Regulación de Inteligencia Artificial. Principales puntos y actores involucrados.

	China	Estados Unidos	Unión Europea
Principales documentos originales sobre IA	Interim Measures on the Administration of Generative Artificial Intelligence Services (2023) Provisions on the Administration of Deep Synthesis Internet Information Services (2023)	NAIIA (2020) Executive Order 13859 (2019) Guidance for Regulation of Artificial Intelligence Applications (2020) AI RMF 1.0 (2023)	The Artificial Intelligence Act (2023)
Principales oficinas/departamentos involucrados	Cyberspace Administration of China	Department of Defense (DOD) Office of Science and Technology Policy	Consejo de la Unión Europea Comisión Europea Parlamento Europeo

⁸ Brittain, B. (2023). *AI companies ask U.S. court to dismiss artists' copyright lawsuit*. Reuters. Recuperado el 13 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.reuters.com/legal/ai-companies-ask-us-court-dismiss-artists-copyright-lawsuit-2023-04-19/>

		(OSTP) National Institute of Standards and Technology	Comisión de Libertades Civiles, Justicia y Asuntos de Interior Comité de Mercado Interior y Protección del Consumidor Ministerios nacionales de telecomunicaciones
Posición general respecto a la IA	A favor, pero con reservas.	A favor, promoción activa de la misma.	A favor, pero con reservas.
Principales preocupaciones	Potencial disruptivo de la IA Protección de los derechos humanos Seguridad económica y nacional de su implementación Protección de los derechos de propiedad intelectual	Mantenimiento del liderazgo internacional en el desarrollo de IA Protección de los derechos humanos Seguridad nacional y aplicaciones militares de la IA	Protección de los derechos humanos Implementación y comercialización ordenada, coherente y cohesiva en un mercado unificado de la IA

Fuente: elaboración propia.

4. Conclusiones

La irrupción de la inteligencia artificial en el debate público, su popularidad y la velocidad con la que mejora cada sistema parece apurar a los gobiernos y organismos del mundo a regular su desarrollo para evitar que tengan efectos inesperados o indeseados en distintos sectores económicos y culturales.

En este informe, se analizaron los primeros esfuerzos legislativos de dos potencias y de una organización de integración regional, buscando identificar las principales preocupaciones que se desprenden de ellos (delineadas en apartado 3.2 de este escrito) en cuanto al desarrollo de la inteligencia artificial. De un lado, Estados Unidos, con un perfil proactivo, busca incentivar la investigación en el área, preocupado por mantener su liderazgo internacional; del otro, China, con lineamientos más específicos para la comercialización y uso de estas tecnologías en el mercado nacional, aunque interesada en su desarrollo, pretende crear un marco legal más restrictivo pero con salvaguardas. En el medio, la Unión Europea busca extender la unidad y homogeneidad interna a la comercialización y masificación de la inteligencia artificial, al tiempo que propone diferentes instancias de control y seguimiento para asegurarse de que se haga respetando las leyes y valores de la Unión.

Queda por ver qué camino adoptarán o están adoptando otras potencias y organismos de integración importantes en lo que respecta a la regulación de la inteligencia artificial, si países como Rusia, Sudáfrica, Brasil o India, o instancias como la OCDE, la ALADI o la Unión Africana seguirán lineamientos más similares a los de China, una legislación unificadora como la de la Unión Europea, o una promoción activa como la de Estados Unidos.

El problema de definir qué califica como inteligencia artificial, importante para saber qué tecnologías alcanzan las nuevas leyes e incentivos, siempre irá acompañado del otro problema de qué se define como inteligencia; el punto de inflexión de estas tecnologías se fue empujando hacia delante porque la definición misma de “inteligencia” se fue complejizando. Pei Wang (2019) y Rex Martinez (2019) despliegan una serie de características que debería tener una definición ideal de “inteligencia artificial”: similitud al explicandum, exactitud, utilidad y simplicidad en lo que respecta a su cara científica, flexibilidad, precisión y claridad en cuanto a su cara legal.

Resta ver cómo seguirá evolucionando este sector en los próximos meses y años, pero es importante no solo que los gobiernos cuenten con el conocimiento y herramientas para morigerar el impacto de la inteligencia artificial en favor de sus intereses y de los derechos de las personas y la sociedad, sino también tener en cuenta que es una tecnología que se viene desarrollando hace décadas. Desde el Bombeo de Turing, pasando por la Deep Blue de IBM y AlphaGo de Google, hasta la FAR IA de

Pelrine⁹, la línea de meta, el fin último en el desarrollo de inteligencia artificial, continúa alejándose de nuestro alcance.

Bibliografía

- Automatic Language Processing Advisory Committee. (1966). *Language and Machines. Computers in Translation and Linguistics*. National Academy of Sciences. Washington, D.C. Recuperado el 25 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.mt-archive.net/50/ALPAC-1966.pdf>
- Brittain, B. (2023). *AI companies ask U.S. court to dismiss artists' copyright lawsuit*. Reuters. Recuperado el 13 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.reuters.com/legal/ai-companies-ask-us-court-dismiss-artists-copyright-lawsuit-2023-04-19/>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Artificial Intelligence, for Real*. Harvard Business Review. Recuperado el 10 de julio de 2023. Disponible en <https://starlab-alliance.com/wp-content/uploads/2017/09/AI-Article.pdf>
- Comisión Europea. (2021). *Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial y se modifican determinados actos legislativos de la Unión*. The AI Act. Recuperado el 6 de julio de 2023. Disponible en: <https://artificialintelligenceact.eu/the-act/>
- Copyright Review Board. (2022). *Re: Second Request for Reconsideration for Refusal to Register A Recent Entrance to Paradise*. U.S. Copyright Office. Recuperado el 13 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.copyright.gov/rulings-filings/review-board/docs/a-recent-entrance-to-paradise.pdf>
- Cronk, T. M. (2019). *DOD Unveils Its Artificial Intelligence Strategy*. U.S. Department of Defense. Recuperado el 6 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/1755942/dod-unveils-its-artificial-intelligence-strategy/>
- Cyberspace Administration of China. (2022). *Provisions on the Administration of Deep Synthesis Internet Information Services*. Office of the Central Cyberspace Affairs Commission. Recuperado el 10 de julio de 2023. Original disponible en: http://www.cac.gov.cn/2022-12/11/c_1672221949354811.htm Traducción disponible en: <https://www.chinalawtranslate.com/en/deep-synthesis/>

⁹ Waters, R. (2023). *Man beats machine at Go in human victory over AI*. Ars Technica. Recuperado el 10 de Julio de 2023. Disponible en: <https://arstechnica.com/information-technology/2023/02/man-beats-machine-at-go-in-human-victory-over-ai/>

- Cyberspace Administration of China. (2023). *Interim Measures on the Administration of Generative Artificial Intelligence Services*. Office of the Central Cyberspace Affairs Commission. Recuperado el 28 de julio de 2023. Original disponible en: http://www.cac.gov.cn/2023-07/13/c_1690898327029107.htm Traducción disponible en: <https://www.chinalawtranslate.com/en/generative-ai-interim/>
- Cyberspace Administration of China. (2023). *Measures on the Administration of Generative Artificial Intelligence Services*. Office of the Central Cyberspace Affairs Commission. Recuperado el 6 de julio de 2023. Original disponible en: http://www.cac.gov.cn/2023-04/11/c_1682854275475410.htm Traducción disponible en: <https://www.chinalawtranslate.com/en/gen-ai-draft/>
- Daniels, M. P. (2019). *Artificial Intelligence Research and Development*. U.S. Department of Defense. Recuperado el 6 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.defense.gov/News/Inside-DOD/Blog/Article/2067593/artificial-intelligence-research-and-development/>
- Daum, J. (2023). *Overview of Draft Measures on Generative AI*. China Law Translate. Recuperado el 10 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.chinalawtranslate.com/en/overview-of-draft-measures-on-generative-ai/>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). *A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present and Future of Artificial Intelligence*. California Management Review, 61(4), 5-14. 10.1177/0008125619864925
- Lighthill, J. (1972). *Part I A general survey by Sir James Lighthill FRS Lucasian Professor of Applied Mathematics* [Archivo histórico digitalizado]. Cambridge University, U.K. Recuperado el 6 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.aiai.ed.ac.uk/events/lighthill1973/lighthill.pdf>
- Manning, C. (2020). *Artificial Intelligence Definitions* (1.1). Human-Centered Artificial Intelligence. Recuperado el 5 de julio de 2023. Disponible en: <https://twitter.com/chrmanning/status/1332461528897896449?s=20>
- Martinez, R. (2019). *Artificial Intelligence: Distinguishing Between Types & Definitions*. Nevada Law Journal, 19(3). Recuperado el 25 de julio de 2023. Disponible en: <https://scholars.law.unlv.edu/nlj/vol19/iss3/9>
- National Institute of Standards and Technology. (2023). *Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0)*. U.S. Department of Commerce. Recuperado el 3 de agosto de 2023. Disponible en: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.100-1.pdf>
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (P. Norvig, Ed.; Tercera ed.). Pearson. Recuperado el 6 de julio de 2023. Disponible en: http://lib.yzu.am/disciplines_bk/b7707dde83ee24b2b23999b4df5fd988.pdf

- Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación. (2023). *Usos de la inteligencia artificial, impacto en la región y desafíos para su regulación*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Argentino. Recuperado el 11 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/usos-de-la-inteligencia-artificial-impacto-en-la-region-y-desafios-para-su-regulacion>
- Thornberry, W. M. (2021). *National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2021 Conference Report H.R. 6395*. U.S. Congress. Recuperado el 7 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.congress.gov/116/crpt/hrpt617/CRPT-116hrpt617.pdf#page=1210>
- U.S. Executive Office (2019). *Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence*. Federal Register. Recuperado el 12 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.federalregister.gov/documents/2019/02/14/2019-02544/maintaining-american-leadership-in-artificial-intelligence>
- Vought, R. T. (2020). *Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies*. The White House. Recuperado el 8 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2020/11/M-21-06.pdf>
- Wang, P. (2019) *On Defining Artificial Intelligence*. Journal of Artificial General Intelligence, 10(2), pp. 1-37. Sciendo. DOI: 10.2478/jagi-2019-0002. Recuperado el 25 de julio de 2023. Disponible en: <https://sciendo.com/article/10.2478/jagi-2019-0002>
- Waters, R. (2023). *Man beats machine at Go in human victory over AI*. Ars Technica. Recuperado el 6 de julio de 2023. Disponible en: <https://arstechnica.com/information-technology/2023/02/man-beats-machine-at-go-in-human-victory-over-ai/>
- White House Office of Science and Technology Policy. (2022). *Blueprint for an AI Bill of Rights: Making Automated Systems Work for the American People*. The White House. Recuperado el 12 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Blueprint-for-an-AI-Bill-of-Rights.pdf>