

ENTRE ALGORITMOS, DERECHOS HUMANOS Y PRINCIPIOS ÉTICOS: EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ATENCIÓN MÉDICA

DOI: <https://doi.org/10.19136/es.v13n38.6609>

* Dr. Juan Manuel García Garduño

* Universidad Autónoma de Zacatecas

juan.garciag@uaz.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3652-0564>

Fecha de publicación: 21 de julio de 2025

RESUMEN. Se examina el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la atención médica, iniciando con una revisión histórica de los derechos humanos como fundamento del principialismo bioético, que analiza cómo el desarrollo de los principios tradicionales —no maleficencia, autonomía, beneficencia y justicia— ha ido incorporando de manera progresiva dimensiones colectivas y culturales en el marco de las distintas generaciones de este tipo de derechos. A continuación, el ensayo aborda diversos riesgos asociados al uso actual de la IA en la salud, delineando primero su marco ético general y proponiendo después algunos principios bioéticos específicos para su aplicación, con base en la importancia de un enfoque multidisciplinario que garantice un acceso equitativo y responsable a esta tecnología, mediante la adopción de regulaciones sensibles a cada contexto que promuevan la justicia social y cultural.

PALABRAS CLAVE: IA, derechos humanos, principialismo bioético.

BETWEEN ALGORITHMS, HUMAN RIGHTS, AND ETHICAL PRINCIPLES: THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON HEALTH CARE

ABSTRACT. This examines the impact of artificial intelligence (AI) on healthcare, beginning with a historical review of human rights as the foundation of bioethical principlism. It explores how the development of the traditional principles—non-maleficence, autonomy, beneficence, and justice—has progressively incorporated collective and cultural dimensions within the framework of the various generations of human rights. The essay then addresses several risks associated with the current use of AI in health, first outlining its general ethical framework and subsequently proposing specific bioethical principles for its application. These proposals emphasize the importance of a multidisciplinary approach that ensures equitable and responsible access to this technology through the adoption of context-sensitive regulations that promote social and cultural justice.

KEYWORDS: AI, human rights, bioethical principlism.

INTRODUCCIÓN

El uso de la inteligencia artificial (IA)¹ en el ámbito médico es un campo en rápida evolución que plantea de manera constante nuevas interrogantes éticas, dado que los modelos de aprendizaje automático se vuelven cada vez más prevalentes. Este texto intenta abordar algunos de los desafíos actuales relacionados con la IA en medicina, estableciendo conexiones entre la historia de los derechos humanos, los principios bioéticos tradicionales y los principios específicos de la IA, más o menos recientes, que representan extensiones o adaptaciones de aquellos.

Si bien, a partir de octubre de 2005, contamos con una Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos que nos permite abordar, desde los aspectos sociales, éticos, jurídicos y ambientales, las cuestiones relacionadas con las ciencias de la vida y las tecnologías aplicadas a los seres humanos, resulta crucial tratar de dar cuenta de la relación filosófica entre la historia de los derechos humanos y los principios bioéticos que fundamentan este documento. Este primer paso es básico, pues los derechos humanos son, en su esencia, una noción filosófica

política. Sólo así podremos desarrollar, de manera crítica y clara, una explicación sobre cómo el uso de la IA en la salud representa un riesgo significativo para las y los usuarios, en especial de los sectores marginados.

Los lazos entre el principialismo bioético y la historia de los derechos humanos

Ante todo, es fundamental definir qué se entiende por derechos en general. Los derechos tienen un contenido y extensión específicos, y no existen de forma aislada. Pueden ser reclamados ante cualquier persona, quien está obligada a respetarlos bajo amenaza de sanción. Un individuo, o una “persona moral”, posee derechos cuando estos son reconocidos por una colectividad, y dicho reconocimiento puede ser exigido mediante la fuerza en caso de ser necesario. Este es el rasgo primordial de los derechos subjetivos modernos: la persona física o moral cuenta con prerrogativas reconocidas, poderes de acción e intereses legítimos protegidos.

¹ La IA, cuyo término fue acuñado en una conferencia en el *Dartmouth College* en 1956, ha sido objeto de intensa investigación desde entonces. Figuras relevantes como Herbert Simon, John McCarthy o Marvin Minsky se reunieron para explorar la idea de que cualquier aspecto de la

inteligencia humana podía describirse con precisión y ser simulado por una máquina. Los avances significativos recientes parecen haberles dado la razón, de tal suerte que la IA plantea cuestiones y desafíos más allá de la ingeniería.

Los derechos humanos se distinguen de otros derechos por su extensión y universalidad. Mientras que los derechos en general pueden perderse según las circunstancias y las leyes vigentes, y su contenido puede ser más restrictivo o aplicarse a pocas personas, los derechos humanos son esenciales para una vida digna y están siempre “vinculados” al ser humano. No se puede llevar una vida plenamente humana sin ellos. Aunque otros derechos subjetivos dependen de las circunstancias y el Estado puede otorgarlos o no, los derechos humanos son considerados “naturales” y el Estado debe garantizarlos porque están intrínsecamente ligados a la persona y su naturaleza.

Un derecho cobra sentido cuando es respetado públicamente y su incumplimiento es penalizado por la autoridad política. Al ser naturales y esenciales, los derechos humanos exigen prioridad en su respeto y protección por parte del poder político, que concentra el monopolio de la fuerza y puede derivar en despotismo. Por ello nacen las “libertades públicas” o derechos fundamentales, cuya salvaguarda requiere independencia judicial y una opinión pública activa que

ejerza resistencia en casos extremos. Estos derechos, ligados a la esencia de la humanidad, trascienden características circunstanciales y encuentran su fundamento en una metafísica de la naturaleza humana. Desde la tradición judeocristiana hasta la era moderna, se han expandido promoviendo igualdad, libertad y autonomía más allá del ámbito religioso.

La autonomía, entonces, concebida como la capacidad de establecer nuestras propias normas, es esencial para definir nuestra naturaleza y fundamentar los derechos humanos. Así, el ámbito político debe facilitar que cada ciudadano busque su propio camino, sin imponer una visión particular de la vida. La autoridad política tiene la función primordial de garantizar el respeto a los derechos humanos, que son esenciales para alcanzar la autonomía. La coerción estatal sólo se justifica para proteger la libertad ajena. En un escenario ideal de respeto mutuo, no sería necesaria la existencia del Estado, como planteaba Marx en su visión de una sociedad comunista. Sin embargo, en la práctica, un Estado regulador es indispensable para salvaguardar a los más vulnerables y asegurar la justicia. Se trata de buscar un

balance: un Estado excesivamente poderoso puede caer en la tiranía, mientras que uno débil expone a las personas a la explotación por parte de sus semejantes.

En este punto, se entrevé un vínculo inicial entre el principialismo bioético² y la historia de los derechos humanos, pues, así como la autonomía es fundamental para sustentarlos a partir de la era moderna, dentro del ámbito de la bioética, especialmente en la escuela estadounidense, este concepto ocupa un lugar destacado en la defensa de los derechos de las y los pacientes en entornos de atención médica. En la bioética, la autonomía se refiere al derecho de los individuos a tomar decisiones libres e informadas sobre su propio cuidado y tratamiento médico (Beauchamp, 2010, pp. 37 y 38), sin interferencia o coacción externa. Esto abarca la facultad de

consentir o rechazar tratamientos, comprender los riesgos y beneficios de los procedimientos médicos y tomar decisiones relacionadas con su bienestar y calidad de vida. Según Beauchamp y Childress (2013), la autonomía implica tres elementos clave: la intencionalidad (tomar decisiones basadas en objetivos personales), la autenticidad (reflejar creencias y valores propios) y la libertad (decidir sin interferencias externas).

Aunque los derechos humanos son esenciales para la autonomía, su interpretación varía por su historia y uso extenso. Su aplicación es compleja y puede basarse en la compasión y el humanitarismo, y no sólo en la autonomía. Esto permite rechazar la tortura y extender ciertos derechos a animales no humanos, limitándolos a la independencia privada y al derecho a la vida con protección judicial básica. Este enfoque conecta los derechos

² Es importante señalar que el principialismo constituye una corriente que enfatiza la aplicación de preceptos morales universales como directrices para orientar las resoluciones en contextos específicos, pero no es la única perspectiva moral presente en la bioética. Existen otras corrientes en este campo, como el utilitarismo, que busca la maximización del bienestar o felicidad colectiva, aun cuando ello conlleve el sacrificio de intereses particulares; la deontología, que prioriza el cumplimiento de deberes y obligaciones éticas sin considerar las consecuencias; la ética de las

virtudes, enfocada en fomentar cualidades morales como la honestidad o la justicia; el narrativismo, que valora el rol significativo de relatos y narrativas personales en decisiones éticas; la ética del cuidado, centrada en la empatía y la compasión dentro del ámbito interpersonal; o la ética vitalista, orientada hacia la salvaguarda y promoción de la vida humana especialmente en circunstancias vulnerables. Además, cabe subrayar que estas perspectivas no son excluyentes; por el contrario, su integración a menudo facilita el abordaje de dilemas complejos de manera más efectiva.

humanos con el principio de no maleficencia de la bioética, cuyo origen está en el axioma médico “*Primum non nocere*”, consolidado en el siglo XIX y reafirmado en documentos como la Declaración de Ginebra y la de Helsinki. Además, la visión humanitaria de los derechos humanos se relaciona con el principio de beneficencia, que implica actuar en el mejor interés de los demás y promover su bienestar (Beauchamp y Childress, 2013). En medicina, esto exige que las y los profesionales sanitarios procuren el mayor beneficio para sus pacientes, brindando atención integral, previniendo enfermedades, aliviando el sufrimiento y mostrando solidaridad y compasión a través de la empatía y la acción.

Un segundo enfoque por el cual el contenido de los derechos humanos es dinámico obedece a las condiciones específicas para aplicar la autonomía,

particularmente en derechos sociales y culturales. El Estado debe representar la diversidad sin favorecer perspectivas particulares y justificar las restricciones a la libertad para proteger la libertad ajena, como establece el artículo 4 de la Declaración de 1789. Por lo tanto, los derechos fundamentales de primera generación, como el derecho a no sufrir tortura, son esenciales para una vida autónoma y reflejan avances humanitarios en un contexto político plural.³

En el siglo XIX, las desigualdades derivadas de la sociedad industrial motivaron la inclusión de los derechos sociales como parte de la segunda generación de derechos humanos. Estos derechos buscan garantizar que individuos en desventaja puedan ejercer efectivamente libertades fundamentales, como el acceso al trabajo, la vivienda, la salud y la educación. A diferencia de los derechos individuales, es decir, los

³ Por lo tanto, el concepto de un Estado de derechos humanos va más allá de un Estado “suavizado” o incluso de un Estado de derecho que, aunque respete procedimientos legales, puede ser represivo. Es necesario puntualizar que los derechos humanos, aunque poseen mayor relevancia que otros derechos subjetivos positivos, no son absolutos y pueden restringirse para equilibrarse con otros derechos, como la libertad de expresión frente a la privacidad, o en contextos

excepcionales como guerras, respetando derechos inderogables como la prohibición de la tortura y la esclavitud. Su correcta aplicación requiere jurisprudencia contextual y órganos supranacionales, como el Tribunal Europeo de Derechos Humanos, que limitan la soberanía estatal bajo principios fundamentales.

“derechos para actuar sin impedimentos” que promueven un Estado mínimo, los derechos sociales, es decir, los “derechos a obtener algo” requieren un Estado más participativo y redistributivo, generando un contraste entre las libertades individuales y las garantías colectivas. Aunque esenciales para realizar plenamente los derechos de primera generación, estos derechos introducen tensiones filosóficas sobre el equilibrio entre autonomía individual y responsabilidad estatal.

Con la aparición de la segunda generación de derechos humanos, se establece otro vínculo significativo entre estos y el principialismo bioético, ya que el principio de justicia en bioética se refiere a la distribución equitativa de recursos y servicios de atención médica, asegurando que todas y todos los individuos tengan acceso a los cuidados necesarios sin discriminación. Según Beauchamp y Childress (2013), la justicia en bioética implica, primero, distribuir los beneficios y cargas de manera equitativa entre los individuos y grupos, segundo, no discriminar a individuos o grupos en función de “tipologías” como la raza, el género o la religión, y tercero, asegurar el acceso a los cuidados médicos necesarios

para todos. Como afirma Daniels (2008, pp. 297-312), la justicia en la atención médica no sólo requiere que los recursos sean distribuidos de manera que se maximice la salud y el bienestar de la población, sino que se minimicen sus desigualdades. De igual forma, Veatch (2020, p. 67) sostiene que el “principio de justicia es social” y su objetivo “es mejorar la suerte de los menos favorecidos o hacer que las personas sean más igualitarias.”

De esta manera, hemos vinculado el desarrollo de los derechos humanos de primera y segunda generación con cuatro principios básicos en la práctica de la salud: no maleficencia, autonomía, beneficencia y justicia. La no maleficencia establece no causar daño; la autonomía reconoce el derecho de los pacientes a decisiones informadas; la beneficencia exige actuar en el mejor interés del paciente; y la justicia asegura una distribución equitativa de recursos médicos. No obstante, la bioética principialista sugiere otros principios relacionados con la tercera generación de derechos humanos.

A finales del siglo XVIII, los derechos humanos se dirigieron a proteger la autonomía individual frente al poder

colectivo, reconociendo también derechos subordinados para entidades colectivas. Sin embargo, los movimientos colectivos han impulsado la solidaridad global, que debe prevalecer sobre las lealtades locales sin anularlas. Esto desafía la soberanía estatal, incluso frente a la voluntad mayoritaria. La tercera generación de derechos humanos reincorpora lo colectivo, abordando el relativismo cultural y protegiendo minorías y culturas oprimidas, garantizando no sólo libertades individuales, sino también la protección de sus idiomas, cultos y modos de vida.⁴ El enfrentamiento de las culturas dominadas contra el etnocentrismo occidental es complejo. Estas culturas no han alcanzado plenamente la autonomía y los derechos humanos debido a su carácter

premoderno. Por ende, aceptar sus demandas sin reservas podría encerrar a los individuos en culturas particulares, alejándolos del cosmopolitismo y los derechos humanos. Este dilema se enmarca en la banalización de los derechos humanos, donde se añaden nuevos derechos sin una reflexión crítica, subestimando los derechos individuales,⁵ y refleja la necesidad de una crítica filosófica constante para evitar la distorsión de los derechos humanos, que enfrentan tanto ataques directos de regímenes autoritarios, como una lucha interna que pervierte su lenguaje.⁶ Sin una vigilancia teórica rigurosa, los derechos humanos pueden convertirse en su opuesto, como advirtieron Adorno y Horkheimer.⁷ En este

⁴ Esta salvaguardia no surge de una preferencia étnica. No se trata de valorar culturas cerradas, sino de proteger adecuadamente al individuo. Si su cultura y tradiciones, ahora políticamente minoritarias, no estuvieran protegidas, el individuo enfrentaría opresión. Al igual que en el caso de los derechos sociales, la idea original es garantizar más eficazmente los derechos individuales.

⁵ Por ejemplo, el derecho de los pueblos a autodeterminarse, que, si bien surgió como una respuesta al colonialismo de manera legítima, a menudo ha sido malinterpretado para justificar tiranías internas que reemplazan una dominación externa con una interna.

⁶ Por ejemplo, la exigencia del movimiento creacionista en Estados Unidos, que se presenta como un acto de libertad y tolerancia, de que se

deje de enseñar en las instituciones educativas exclusivamente biología, por considerarse dogmática, y en su lugar se impartan diferentes teorías, inclusive religiosas.

⁷ El argumento del relativismo cultural también destaca la conexión entre la historia europea y los derechos humanos, vinculándolos a aspectos positivos y negativos como el capitalismo y el colonialismo. Marx criticó que estos derechos eran privilegios de las clases dominantes y se basaban en un individualismo posesivo, incompatible con las culturas holísticas. Esto último es crucial, pues plantea la cuestión de las tendencias modernas occidentales en su expansión global. Habermas señala que, aunque la racionalidad instrumental puede amenazar los derechos humanos, también hay una racionalidad comunicativa que promueve el

contexto, caracterizado por la demanda de derechos colectivos como el desarrollo, la paz, la protección ambiental y el apoyo a grupos vulnerables frente a la globalización, el principialismo bioético integra nuevos principios en diferentes regiones del orbe: dignidad y solidaridad en Europa, y multiculturalismo junto con una visión periférica de justicia en América Latina.

La dignidad es un concepto central en la teoría política, más complejo que la autonomía. Se atribuye a cualquier persona, afirmando que es digna o posee dignidad, y se descompone en dos aspectos: como una cualidad moral inherente a todos los seres humanos y como un sentimiento de conciencia de la propia dignidad. Este sentimiento protege contra la humillación, pero su ausencia no quita la dignidad intrínseca de las

personas. La dignidad confiere valor y respeto únicos a cada individuo y está vinculada con la autonomía, los derechos humanos y la equidad. Aunque la autonomía se refiere a la capacidad de tomar decisiones independientes, la dignidad se reconoce como un derecho fundamental que las instituciones y los Estados deben proteger.⁸

En el ámbito de la bioética, la dignidad alude al valor intrínseco de la persona que debe ser respetado en todas las decisiones relacionadas con la salud, sin verse afectado por condiciones como la enfermedad o la discapacidad. Esto implica la necesidad de proteger a las y los más vulnerables y prevenir la discriminación por motivos de nacionalidad, condición socioeconómica, raza, género, religión u orientación sexual.⁹

diálogo y ciertos presupuestos universales. De esta manera, ofrece una solución original al problema de la relación entre los derechos humanos y la cultura, que se comprende mejor al contrastar su enfoque con el de Rawls.

⁸ Para Kant, la dignidad se encuentra igualmente presente en todos los seres humanos y se fundamenta en la posesión de la razón práctica, es decir, en la capacidad de autorregulación para actuar conforme a la razón y la moralidad. Kant también estableció una distinción entre dignidad y valor, argumentando que nada justifica moralmente el sacrificio de la primera. Su rechazo absoluto al uso de las personas como meros medios sugiere la

conexión, ahora aceptada comúnmente, entre la dignidad y los derechos humanos, como se refleja en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948.

⁹ Los derechos humanos pueden ser interpretados desde dos perspectivas. La primera, de corte liberal, los concibe como defensores de la vida y libertad individual, relegando la política y la ciudadanía a un papel secundario. Este enfoque ha llevado a buscar en el despotismo ilustrado o en el control judicial, una protección más efectiva frente a las decisiones de mayorías potencialmente manipulables. Sin embargo, esta interpretación reduce la dignidad humana a un individualismo que

El principio bioético de solidaridad se refiere a la obligación moral de ayudar a quienes necesitan asistencia, especialmente cuando su salud o bienestar están comprometidos. Basado en la interconexión humana, nos impulsa a actuar con compasión y apoyo mutuo. Según Hans Jonas, la solidaridad es esencial en bioética porque "la responsabilidad por el otro" es fundamental en la condición humana (Jonas, 1996). En bioética, este principio se manifiesta al asistir a quienes sufren, distribuir recursos de manera equitativa y cooperar en la toma de decisiones y resolución de problemas.

En cuanto a la escuela latinoamericana, la añadidura del principio bioético del multiculturalismo es notable. Este principio postula la importancia de reconocer y respetar las diversas culturas, creencias, valores y prácticas que cohabitan, con el

objetivo de que las decisiones médicas y políticas sean sensibles y se adapten a las diferentes cosmovisiones en relación con la salud, la enfermedad y la muerte, evitando imponer una visión única o dominante.¹⁰ En este sentido, está articulado de manera significativa con una versión particular del principio de justicia, debido a ciertos factores históricos, socioeconómicos, culturales y políticos propios de la región.

En América Latina, la desigualdad se manifiesta a través de la extrema pobreza, el acceso limitado a servicios de salud y la escasa cobertura de seguridad social, afectando a una gran parte de la población. Los sistemas de salud enfrentan retos significativos, como la falta de financiamiento, escasez de medicamentos y personal capacitado, así como una cobertura geográfica limitada. En este marco, la bioética está orientada a enfrentar estas problemáticas y promover un acceso equitativo a la atención sanitaria. Además, la diversidad cultural y

excluye la vida política. La segunda perspectiva entiende los derechos humanos como derechos ciudadanos, inseparables de la autonomía y la práctica democrática. Aquí, la dignidad humana implica una responsabilidad tanto privada como pública, vinculada a la convivencia y a la vida política. En este marco, la autonomía no es mero individualismo, sino una práctica democrática esencial que evita la crítica de que los derechos humanos están ligados a una ideología liberal.

¹⁰ Will Kymlicka ha estudiado cómo los derechos de las minorías culturales pueden coexistir con los derechos individuales en sociedades liberales. Según su perspectiva, el multiculturalismo no amenaza los derechos humanos, sino que se inspira en su revolución y puede enmarcarse en los valores liberales y democráticos. Es decir, defiende que el multiculturalismo busca reconocer y proteger las identidades culturales diversas sin menoscabar los derechos individuales fundamentales.

lingüística de la región exige que la bioética considere las distintas perspectivas y valores, como la concepción indígena de justicia, que prioriza la armonía con la comunidad y la naturaleza sobre la mera distribución de recursos. En consecuencia, es fundamental fortalecer las instituciones de salud y asegurar un acceso equitativo a sus servicios, especialmente en un contexto de globalización que ha intensificado la dependencia externa y afectado de manera negativa la salud y la investigación biomédica.¹¹

Consecuencias indeseables del uso de la IA en salud y su marco ético actual

Si bien el principalismo bioético tradicional, basado en la autonomía, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia, ha sido fundamental para guiar la toma de decisiones éticas en la medicina, resulta insuficiente frente a los desafíos que plantea la inteligencia artificial (IA) en los sistemas de salud. La razón principal es que la IA introduce problemáticas inéditas que van más allá de lo contemplado por los cuatro principios clásicos.

La IA médica suele utilizar algoritmos complejos y, en muchos casos, poco transparentes. Esto dificulta que pacientes y profesionales comprendan cómo se toman las decisiones clínicas automatizadas, lo que limita la autonomía y la posibilidad de dar un consentimiento verdaderamente informado. El principio de autonomía, entonces, no prevé por sí solo cómo garantizar la explicabilidad y la transparencia necesaria en el uso de sistemas automatizados. Además, mientras que el principio de justicia exige equidad en el acceso y trato, los algoritmos de IA pueden amplificar sesgos presentes en los datos con los que fueron entrenados, afectando a grupos vulnerables o minoritarios. De tal suerte que este principio tampoco proporciona herramientas suficientes para identificar, mitigar o corregir estos sesgos algorítmicos, que pueden perpetuar o incluso aumentar las desigualdades en salud. Finalmente, aunque la no maleficencia y la beneficencia buscan evitar daños y promover el bienestar, la IA

¹¹ Es comprensible que la teología de la liberación, originada en América Latina durante la década de 1960, haya influido en la bioética de la región al enfatizar la necesidad de un compromiso sociopolítico para abordar la pobreza y la injusticia,

resaltando la importancia de la equidad en la distribución de recursos y beneficios, y sensibilizando sobre esta necesidad en el ámbito de la salud y la toma de decisiones médicas.

maneja grandes volúmenes de datos sensibles, exponiendo a los pacientes a riesgos inéditos de violación de la privacidad y la confidencialidad, por lo cual tampoco estos principios pueden anticipar la magnitud de estos riesgos ni la complejidad de proteger la información en entornos digitales interconectados.

Por otra parte, la delegación de decisiones clínicas a sistemas de IA plantea dilemas acerca de la responsabilidad profesional y la supervisión humana, y el principialismo tradicional no establece criterios claros sobre quién responde ante errores o daños causados por decisiones automatizadas, ni cómo debe garantizarse la supervisión ética continua de estos sistemas. La bioética del siglo XXI requiere ser plástica y dinámica, adaptándose a los cambios acelerados de la tecnología digital y la IA. El marco principialista, aunque útil, necesita complementarse con nuevos enfoques que incluyan transparencia, explicabilidad, equidad algorítmica, protección de datos y responsabilidad compartida, para asegurar una protección integral de los pacientes en la era digital. Así, la bioética enfrenta nuevos retos derivados del avance tecnológico en la salud. El *big data* y el aprendizaje

automático han revolucionado diagnósticos y tratamientos, destacando en áreas como la oncología, la medicina personalizada y la investigación clínica. Además, proyectos internacionales, como el *Human Phenotype Ontology* y el Espacio Europeo de Datos de Salud, buscan estandarizar y compartir datos biomédicos de manera segura, potenciando la colaboración científica y el desarrollo de nuevas terapias. En los últimos años, diversas organizaciones internacionales han fomentado iniciativas y marcos éticos para una IA confiable. Desde la creación de la *Alianza Global sobre Inteligencia Artificial*, en 2019, hasta las recomendaciones de la UNESCO, en 2020, y el primer marco normativo del Parlamento Europeo, en 2021, se han establecido guías y políticas que promueven el desarrollo responsable y regulado de esta tecnología.

No obstante, nos concierne un examen filosófico práctico del uso de la IA en la salud. En lo tocante a la ética aplicada a la IA, se han desarrollado cuatro principios basados, por cierto, en el principialismo bioético y complementados con valoraciones específicas para esta tecnología. Estos son el principio de

responsabilidad, de privacidad, de equidad y de transparencia y explicabilidad (Villas y Camacho, 2022; Coeckelbergh, 2021). El primero de ellos, inspirado en Hans Jonas, exige que tanto las empresas como quienes desarrollan y usan la IA asuman la responsabilidad de sus acciones, siguiendo los principios de no causar daño, hacer el bien, respetar la autonomía y promover la equidad. El principio de privacidad formula que, en un mundo dominado por el big data, es esencial proteger los datos personales y asegurar que la información sensible no se use de manera indebida. Esto implica cumplir con las regulaciones de protección de datos, garantizando que los sistemas de IA manejen la información de manera segura y respetuosa con los derechos humanos. En el ámbito del *machine learning*, el principio de equidad se relaciona con la imparcialidad en la toma de decisiones, evitando sesgos y discriminaciones en los algoritmos y sistemas. En consecuencia, es fundamental crear y entrenar modelos de IA que eviten perpetuar prejuicios sociales y aseguren su transparencia y explicabilidad. La transparencia implica que los procesos de la IA, que varían entre las cajas negras y las blancas, sean

accesibles y comprensibles para cualquiera, mientras que la explicabilidad permite entender y cuestionar las decisiones de los algoritmos.

¿Pero basta con formular estos principios para velar por el bienestar de las y los pacientes? En su obra *La aldea global*, Marshall McLuhan advierte que solemos venerar nuestras propias extensiones tecnológicas, transformándonos en criaturas de nuestra propia maquinaria. Si en el pasado las máquinas eran alienantes, hoy los algoritmos generan entusiasmo y placer. Si con la revolución industrial la humanidad se convirtió en un apéndice de las máquinas, ahora con la revolución digital somos su materia prima. En este nuevo paradigma, no sólo somos fuerza laboral, sino también una fuente de datos, el recurso más lucrativo de nuestra era. Concuerdo con Javier Moreno en que el rasgo principal de nuestros tiempos es la *datificación*. Cada periodo histórico se distingue por un tipo de reduccionismo y, en la actualidad, se trata del dataísmo, la creencia de que todo puede ser simplificado a datos y que las soluciones a nuestros problemas provienen de su análisis (Moreno, 2022, p. 203). Desde este enfoque, la dificultad de raíz radica en

que el capitalismo actual nos incita a delegar nuestra autonomía, ya no en arraigadas tradiciones culturales o religiosas, sino en procesos de naturaleza algorítmica. En este orden de ideas, Éric Sadin destaca cinco inconvenientes respecto a la deshumanización por la tecnología actual. Primero, que la dependencia de la IA puede deteriorar nuestras relaciones sociales y reducir nuestra autonomía, haciéndonos receptores pasivos de decisiones algorítmicas. Segundo, que, si bien la IA optimiza procesos, ignora la experiencia humana, la empatía y la creatividad. Tercero, que los algoritmos pueden ser sesgados y carentes de transparencia, ocasionando decisiones injustas para ciertos grupos vulnerables. Cuarto, que la integración de la IA altera la identidad humana, definiéndonos por nuestras relaciones con las máquinas. Quinto y último, que la IA podría no sólo sustituir funciones humanas, sino también redefinir el trabajo, creando un sistema de control y vigilancia en vez de liberarnos. Todas estas observaciones generales acerca de la era digital complican ya la adaptabilidad de los marcos éticos en el ámbito de la salud.

Por lo tanto, aunque el principialismo bioético y los principios éticos para la IA proporcionan una base importante para guiar la implementación de tecnologías en el ámbito biomédico, hay razones que demuestran que estos marcos pueden resultar insuficientes para abordar los desafíos específicos en distintas regiones del mundo, especialmente en América Latina. Entre estas razones se encuentran: la tendencia a simplificar los dilemas éticos, omitiendo la diversidad de valores, tradiciones y contextos sociales; la naturaleza orientativa de muchos principios éticos para la IA, que carecen de mecanismos vinculantes o de fiscalización efectiva, limitando su eficacia en regiones con gobernanza institucional débil; el entrenamiento de la mayoría de los sistemas de IA con datos de contextos disímiles, lo cual puede producir sesgos y errores al aplicarse en poblaciones locales, incrementando la desigualdad y el riesgo de exclusión; la procedencia de estos principios desde contextos altamente tecnificados y con estabilidad institucional, que no reflejan apropiadamente los contextos con brechas significativas en el acceso a la tecnología, infraestructuras deficientes y carencias en la protección de

datos personales; la subestimación o total desconocimiento de la diversidad cultural, las cosmovisiones indígenas y los valores comunitarios dentro de estos marcos éticos universales, que son fundamentales para aceptar y dar legitimidad social a las tecnologías biomédicas y la IA; y, en última instancia, la necesidad de una ética más deliberativa y participativa que involucre a actores locales, la sociedad civil y los grupos vulnerables en la construcción de marcos normativos adaptados a sus necesidades y realidades. Esto quiere decir que, además de los dilemas éticos que plantea la aplicación de esta tecnología en la medicina, como la transparencia algorítmica o la protección de datos, en América Latina y otras regiones influyen factores no contemplados por las teorías.

Hacia la aplicación de principios bioéticos específicos para la IA en el ámbito de la salud

Si la relación entre los derechos humanos y los principios bioéticos es profunda y estructural, ya que, por su carácter universal e inalienable, los primeros constituyen el fundamento filosófico y normativo sobre el que están fundados los

segundos, con el fin de garantizar condiciones mínimas para la dignidad en el contexto de la salud, esta relación se complica y se vuelve aún más relevante con el uso de la IA. La Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de 2005, por ejemplo, reconoce esta relación y sugiere que los principios tradicionales deben adaptarse y expandirse para responder a los nuevos desafíos que plantea la automatización, como la opacidad algorítmica, el riesgo de discriminación sistémica y la protección de colectivos vulnerables. De este modo, los derechos humanos no sólo son fuente de inspiración del principialismo clásico, sino que actúan también como límite y guía para su aplicación, asegurando que la innovación tecnológica no comprometa la dignidad, la autonomía ni la justicia social.

A pesar de que la bioética tiende a enfocarse en el individuo y en principios generales, en este nuevo escenario resulta primordial promover la participación activa de las comunidades involucradas en la toma de decisiones. Esto precisa de una visión más inclusiva que considere las opiniones de diferentes actores sociales, incluyendo a pacientes, profesionales de la

salud y dirigentes comunitarios. En otras palabras, la orientación ética, propia del ámbito filosófico, tiene que ser auxiliada por un enfoque más amplio que contemple, en primer lugar, la creación de marcos regulatorios y políticas públicas que garanticen un uso responsable y equitativo de la IA, y que demande, en segundo lugar, un diálogo entre bioética, derecho y políticas de salud, adaptando las regulaciones a las realidades locales.

La formulación de principios específicos para el uso la IA en la salud tiene que traducirse en marcos regulatorios sólidos y adaptables, capaces de prever riesgos y corregir injusticias de manera oportuna. Lo que significa establecer mecanismos de transparencia, auditoría y rendición de cuentas en el desarrollo y aplicación de estos sistemas algorítmicos, así como garantizar la protección de los derechos humanos en todas las etapas de la asistencia médica. Este tipo de marcos legales obedecerían a la naturaleza dinámica y compleja de la IA, y a la demanda de que sus principios específicos sean objeto de revisión y debate continuo. En este sentido, no se trata de alcanzar un escenario óptimo de una vez por todas, sino de mantener un proceso de

construcción colectiva que requiere la participación activa de todos los sectores involucrados. Sólo así será posible responder de manera flexible y equitativa a los desafíos planteados por el desarrollo de esta tecnología.

Al igual que la historia de los derechos humanos ha permitido el surgimiento y desarrollo de los principios bioéticos, la rápida evolución actual de la IA en la atención médica requiere de una reforma del principialismo bioético, integrando los derechos humanos de cuarta generación que, en contraste con las generaciones previas, se centran en aspectos relacionados con la digitalización, la bioingeniería o el medio ambiente con el fin de garantizar que la tecnología sea utilizada de forma responsable y equitativa. Una actualización de tal envergadura es primordial para evitar la desconfianza en los sistemas de salud, las vulneraciones de derechos y la inequidad en el acceso a diagnósticos y tratamientos, así como para garantizar que la IA no mejore sin más la eficiencia en los servicios de salud, sino que respete la dignidad de las y los pacientes.

Entre los posibles principios que podrían constituir un marco bioético renovado y

específico para el uso de la IA en la atención médica, orientado a garantizar la protección de los derechos humanos, la equidad social y la dignidad de todas las personas involucradas, deseo proponer cinco.

Un *principio de transparencia algorítmica*, es decir, la exigencia de que los sistemas de IA utilizados en salud sean comprensibles y auditables por parte de pacientes, profesionales, reguladores y la sociedad en general. Esto incluye la obligación de documentar, explicar y justificar el funcionamiento, las fuentes de datos y los criterios de decisión de los algoritmos, evitando la llamada “caja negra” tecnológica. Se trata de un principio que advierte cómo la opacidad algorítmica puede socavar la autonomía y la confianza en los sistemas de salud. La transparencia no sólo es un imperativo técnico, sino también ético, ya que posibilita la identificación y corrección de sesgos, errores o injusticias que puedan surgir en la práctica clínica.

Un *principio de justicia digital* que asegure que las poblaciones más vulnerables y con menor alfabetización tecnológica no queden en desventaja frente a estas herramientas. Esto significa que la IA en el

ámbito de la salud sea diseñada, implementada y evaluada para promover la distribución justa de beneficios y cargas, evitando la reproducción o agravamiento de desigualdades preexistentes por razones de género, etnia, condición socioeconómica, discapacidad u otras formas de vulnerabilidad. Se trata de un principio que trasciende la mera igualdad formal y se orienta hacia la equidad sustantiva, es decir, la reducción efectiva de las brechas de acceso y resultado en salud.

Un *principio de beneficencia ampliada* que no sólo promueva el bienestar individual, sino que también evalúe el impacto de estas tecnologías en la salud pública y en la comunidad médica. Esto involucra la responsabilidad y rendición de cuentas de todos los sectores involucrados en el ciclo de vida de la IA en salud, desde sus desarrolladores hasta las autoridades sanitaria, asumiendo obligaciones claras y mecanismos efectivos para responder ética, legal y socialmente ante posibles daños, errores o sesgos derivados del uso de estas tecnologías. Se trata de un principio formulado a partir de la dificultad de atribuir responsabilidad en sistemas complejos y automatizados, que sostiene

que la delegación de decisiones a la IA no exime a los humanos de sus deberes éticos y legales.

Un *principio de consentimiento informado específico para la IA*, que aborde de manera explícita su uso en diagnósticos y tratamientos, incluyendo los riesgos y limitaciones asociados. Esto implica que las y los pacientes deber ser informados de manera clara, comprensible y continua sobre el uso de la IA en su atención, así como de posibles riesgos, beneficios y alternativas, garantizando su derecho a aceptar, rechazar o revocar dicho consentimiento en cualquier instante. Se trata de un principio atento a cómo los sistemas de IA pueden evolucionar y modificar sus procesos de decisión a lo largo del tiempo y por ello exige mecanismos de comunicación continua, adaptados a las capacidades y necesidades de cada paciente.

Un *principio de inclusión y deliberación democrática* por medio del cual el desarrollo, regulación y supervisión de la IA en la atención médica se lleve a cabo con la participación activa y significativa de todos los grupos sociales, en particular de aquellos tradicionalmente excluidos o vulnerables, promoviendo el diálogo intercultural y la

construcción colectiva de soluciones éticamente legítimas. Esto requiere de espacios de participación ciudadana, consulta pública y diálogo interdisciplinario, donde las decisiones acerca de la implementación de IA en salud sean objeto de deliberación transparente, informada y plural, evitando la imposición de perspectivas tecnocráticas o hegemónicas. Se trata de un principio que reconoce que la legitimidad ética y social de la IA depende de su capacidad para reflejar la pluralidad de valores, intereses y contextos culturales de la sociedad en la que se implementa.

Además de estos principios, considero que, a medida que la IA se vuelve más ubicua en el sector salud, resulta primordial que los comités de bioética hospitalarios incorporen, de manera gradual y obligatoria, al menos a una persona experta en este tipo de sistemas, cuyos conocimientos aseguren que la IA se implemente de forma apropiada y siempre en el mejor interés de las y los pacientes.

CONCLUSIÓN

Es indudable que el uso de la IA en la atención médica es prometedor, gracias a su potencial para afinar diagnósticos, optimizar tratamientos y aumentar la eficiencia de los sistemas de salud. Sin

embargo, este ensayo trata de evidenciar que la irrupción de la IA en la atención médica, lejos de ser un fenómeno meramente técnico, implica profundas repercusiones éticas, sociales y políticas. Como he señalado, su aplicación puede agudizar las desigualdades estructurales en el acceso a la salud, sobre todo en contextos donde los derechos humanos y el principialismo bioético no están garantizados o son interpretados de manera restrictiva.

De ahí la necesidad de insistir en que la IA conlleva riesgos inherentes por el big data con el que es entrenada, por su propio diseño, por la manera en que se implementa en la práctica diaria o por sus sesgos que pueden reflejar y perpetuar desigualdades históricas. Así se ha observado en EE. UU., por ejemplo, donde su uso ha sugerido menos atención para la comunidad afroamericana. Otro riesgo inherente es la posibilidad de que la IA discrimine a grupos vulnerables, como las mujeres trans, quienes contraen infecciones de transmisión sexual atribuidas sólo a las mujeres biológicas, y presentan tasas considerablemente más altas de infecciones de transmisión sexual y VIH —sobre todo en África y América

Latina—. También pueden resultar afectadas personas con ciertas discapacidades, en caso de que los algoritmos no consideren sus necesidades específicas, derivando en tratamientos inadecuados o en la negación de servicios. La población geriátrica enfrenta riesgos similares, dado que los datos de entrenamiento no suelen representarla de forma adecuada.

En este ensayo sugiero, en primer lugar, que los marcos regulatorios actuales, diseñados bajo paradigmas previos a esta revolución digital, resultan insuficientes para afrontar los dilemas inéditos que los sistemas de IA plantean, tales como la opacidad algorítmica, la discriminación sistémica y la erosión de la autonomía de las y los pacientes, y en segundo lugar, que no es suficiente con servirse de datos representativos y auditar los sistemas periódicamente para mitigar estas injusticias, sino que es decisivo que el personal de la salud entienda las limitaciones de esta tecnología con el propósito de que se utilice de manera complementaria al juicio médico, y no como su reemplazo.

El uso de la IA en la salud presenta desafíos que influyen en la calidad y

equidad de la atención sanitaria. Su implementación puede comprometer la autonomía de las y los pacientes al reducir su participación en las decisiones sobre su cuidado. Además, plantea serias inquietudes respecto a la privacidad y seguridad de los datos personales, lo que requiere regulaciones claras para proteger la información sensible. Por lo tanto, es necesario definir con exactitud quién es responsable de los errores asociados con su uso: las empresas e instituciones, sus desarrolladores o sus usuarios. La transparencia y la rendición de cuentas, por lo tanto, son esenciales para informar a las y los pacientes sobre el uso de sus datos y establecer medidas para evitar abusos y errores.

Desde una perspectiva latinoamericana, reformar el principialismo bioético tradicional a la luz de los derechos humanos de cuarta generación involucra la ampliación del marco ético hacia una visión más holista y comunitaria, puesto que el individualismo del modelo clásico debe de integrarse con nociones de equidad y justicia social, reconociendo los derechos digitales, ambientales y de biotecnologías emergentes, así como la pluralidad cultural. La adopción de un enfoque

multidisciplinario para la regulación y aplicación de la IA en salud, sensible a estas nuevas demandas, exige la integración de saberes provenientes de la filosofía, el derecho, la medicina, la ingeniería y las ciencias sociales, así como la participación activa de las comunidades afectadas, con el fin de construir marcos normativos que respondan a las realidades locales y promuevan la equidad sociocultural. En este sentido, los principios bioéticos tienen que reinterpretarse más allá de su cualidad individual, considerando el impacto colectivo en la comunidad y el medio ambiente. Un nuevo principialismo bioético de esta índole no se limitaría a la libertad personal, sino que abarcaría la protección de la dignidad humana en el contexto de las tecnologías disruptivas, la preservación del entorno y la defensa de los derechos colectivos identitarios.

Sin duda, quedan abiertas cuestiones fundamentales que requieren de una discusión plural y sostenida. Destaca la interrogante sobre cómo equilibrar la protección de la autonomía individual en relación con los intereses colectivos, especialmente cuando las decisiones algorítmicas pueden afectar a

comunidades enteras o perpetuar abusos históricos. De igual manera, persiste el debate sobre la delegación de decisiones éticas a sistemas automatizados. ¿Es posible confiar en la neutralidad de los algoritmos, o es necesario establecer límites claros a su autonomía técnica decisonal? Ante los errores o sesgos de la IA, ¿quién debe asumir la responsabilidad ética y legal, los desarrolladores, los profesionales de la salud o el Estado? Por último, queda abierta la reflexión respecto al papel de los organismos internacionales

y la cooperación global en la regulación de la IA, así como sobre la incorporación de la diversidad cultural y las perspectivas del Sur Global en la construcción de soluciones justas y sostenibles. Todas estas cuestiones, lejos de clausurar el debate, constituyen puntos de partida para la elaboración de una bioética de la IA que sea auténticamente inclusiva, dinámica y orientada al bien común.

REFERENCIAS

- Beauchamp, T. & Childress, J. (2013). *Principles of biomedical ethics*. Oxford University Press.
- Beauchamp, T. (2010). *Standing on principles: Collected essays*. Oxford University Press.
- Berman, J.J. (2002). Confidentiality issues for medical data miners. *Artificial Intelligence in Medicine*, 26 (1–2), 25–36.
- Coeckelbergh, M. (2021). *Ética de la inteligencia artificial*. Cátedra.
- Corrales, M. (Ed.). (2022). *AI in eHealth*. Cambridge University Press.
- Daniels, N. (2008). *Just health: Meeting health needs fairly*. Cambridge University Press.
- Galé Argudo, M. J. (2014). Democracia y derechos humanos en la filosofía de Theodor W. Adorno. *Bajo Palabra*, (9), 37–44.
- Habermas, J. (1999). *La inclusión del otro: estudios de teoría política*. Paidós Ibérica.
- Jonas, H. (1996). *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Herder.
- Kant, I. (2024). *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Akal.
- Kymlicka, W. (1991). *Liberalism, community and culture*. Clarendon Press.
- Lidströmer, N. & Ashrafian, H. (2022). *Artificial Intelligence in Medicine*. Springer.

- McLuhan, M. (2017). *La aldea global. Transformaciones en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI*. Gedisa.
- Moreno, J. (2022). *El hombre transparente. Cómo el «mundo real» acabó convertido en big data*. Akal.
- Rawls J. (1996). *El liberalismo político*. Crítica.
- Sadin, E. (2020). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radical*. Caja Negra.
- Sadin, E. (2020). *La silicolonización del mundo. La irresistible expansión del liberalismo digital*. Caja Negra.
- Sandel, M. (2008). *Filosofía pública: ensayos sobre moral en política*. Marbot.
- Veatch, R. & Guidry-Grimes, L. (2020). *The basics of bioethics*. Routledge.
- Villas, M. & Camacho, J. (2022). *Manual de ética aplicada en inteligencia artificial*. Anaya.