

Protección de derechos fundamentales frente a nuevas tecnologías: estudio comparado de Chile, México, Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú

Eduardo Chocano Ravina* y Lizty Maryel Obando Guerrero**

Resumen.- Este artículo analiza cómo los Estados constitucionales latinoamericanos han integrado las nuevas tecnologías y su impacto en los derechos fundamentales. Se examinan países como Chile, México, Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú, y se propone un modelo de gobernanza tecnológica basado en los derechos humanos, que combine estabilidad normativa y flexibilidad interpretativa ante los avances tecnológicos.

Palabras Clave.- Tecnologías - Derechos fundamentales - Estado Constitucional.

Abstract.- This article examines how Latin American constitutional states have integrated new technologies and their impact on fundamental rights. It looks at countries like Chile, Mexico, Colombia, Ecuador, Bolivia, and Peru, proposing a human rights-based model of technological governance that combines regulatory stability and interpretive flexibility in response to technological advances.

Keywords.- Technologies - Fundamental Rights - Constitutional State.

* Bachiller de Derecho en la Universidad de Lima y estudiante de Filosofía en la Universidad TECH. Autor y coautor de artículos en derecho constitucional y las nuevas tecnologías. Columnista sobre política, realidad nacional, derecho y temas culturales.

** Egresada de Derecho en la Universidad Tecnológica del Perú. Ha participado en la elaboración de artículos académicos y ponencias centradas en justicia, derechos humanos y sistemas jurídicos comparados. Realizó una pasantía en la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

I. Introducción

La acelerada expansión de las nuevas tecnologías ha modificado de manera profunda la forma en que las personas interactúan entre sí y con las instituciones del Estado. Este fenómeno genera oportunidades para el ejercicio y la protección de derechos. Empero, también plantea riesgos significativos que requieren respuestas jurídicas sólidas. A su vez, la creciente presencia de entornos digitales, inteligencia artificial, neurotecnologías y sistemas de vigilancia pone a prueba la capacidad de los ordenamientos constitucionales para garantizar la protección efectiva de los derechos fundamentales, particularmente la dignidad humana, la privacidad, la igualdad y la libertad.

En este contexto, América Latina constituye un laboratorio jurídico de especial interés, dada la coexistencia de marcos normativos heterogéneos y dinámicas institucionales diversas. Algunos Estados optaron por introducir disposiciones expresas en sus constituciones para atender los desafíos tecnológicos, mientras que otros han desarrollado soluciones principalmente a través de la jurisprudencia constitucional. Este artículo analiza de manera comparada las respuestas de Chile, México, Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú. Estos países fueron seleccionados por tres criterios: (i) su cercanía geográfica y la existencia en cada una de ellas de una Constitución, (ii) la existencia de reformas constitucionales o decisiones judiciales recientes y de impacto, y (iii) la accesibilidad y disponibilidad de sus fuentes normativas para la investigación. La hipótesis que guía este estudio es que la incorporación de disposiciones constitucionales específicas ofrece mayores garantías de protección de derechos fundamentales frente a los riesgos de las nuevas tecnologías que las soluciones exclusivamente jurisprudenciales o de rango legal.

A su vez, la metodología se basa en un análisis comparado de fuentes primarias. En el caso de Chile, se estudia el texto constitucional reformado que introduce la protección de los denominados neuroderechos, constituyendo un precedente singular en la región. En los demás países, el examen se centra en la jurisprudencia de sus tribunales, cuyas decisiones han configurado criterios interpretativos frente a conflictos originados por el uso de tecnologías emergentes, en ausencia de reformas constitucionales específicas, como en la producción de rango legal.

Este enfoque permitió identificar con mayor precisión los avances, limitaciones y tensiones derivadas de cada modelo, así como las tendencias

comunes y vacíos normativos que inciden en la gobernanza tecnológica regional. Desde una perspectiva crítica, se argumenta que las respuestas constitucionales o jurisprudenciales a los desafíos tecnológicos deben construirse sobre principios claros y coherentes, capaces de equilibrar innovación y derechos fundamentales. La reflexión final apunta a que solo mediante un marco normativo sólido, con fundamentos en los valores esenciales del Estado constitucional, será posible garantizar que el desarrollo tecnológico se oriente al fortalecimiento de la dignidad humana, la equidad y la justicia.

II. Importancia de una Constitución para un Estado

Antes de analizar la inclusión de las nuevas tecnologías en las Constituciones latinoamericanas, es fundamental comprender el papel crucial que desempeña la Constitución en el marco del Estado. En este sentido, cabe destacar que existen diversas interpretaciones sobre el concepto de Constitución, por lo que resulta pertinente revisar las definiciones propuestas por destacados juristas, tanto clásicos como contemporáneos, de tradición nacional e internacional.

Uno de los aportes más influyentes en esta materia proviene de Hans Kelsen, jurista y filósofo austríaco, cuya obra sobre el control jurisdiccional de la constitucionalidad se ha convertido en una referencia obligatoria. Para Kelsen, la Constitución es concebida como:

[...] la idea de un principio supremo que determina por entero el orden estatal y la esencia de la comunidad constituida por ese orden. Como quiera que se defina, la Constitución es siempre el fundamento del Estado, la base del orden jurídico que se pretende conocer (1994, p.21)¹.

Asimismo, Bruce Ackerman, jurista estadounidense, destacó en su notable libro *We the People* (1991) que “la Constitución es primero democrática y, en segundo lugar, protectora de derechos”, ya que “la protección judicial de los derechos depende de una afirmación democrática previa” (citado por Ruiz, 2020, p.82)². A esta visión puede añadirse la perspectiva de Ronald Dworkin, quien considera que una Constitución debe ser

¹ KELSEN, H. (1994). La garantía jurisdiccional de la Constitución. La Justicia constitucional. *IUS ET VERITAS*, 5(9), pp. 17-43.

² RUIZ, C. (2020). Democracia y constitución. *Revista De La Academia*, (29), pp. 81-89.

interpretada a la luz de los principios morales que mejor justifican las prácticas jurídicas de una comunidad, enfatizando su rol como carta de derechos y como límite al poder político (citado por Lifante, 1999, pp. 43-44)³.

En el ámbito latinoamericano, se encuentran valiosas contribuciones que contextualizan la función constitucional dentro de las realidades nacionales. Por ejemplo, Aníbal Quiroga León, jurista peruano, la define como la máxima instancia del ordenamiento jurídico, actuando también como una norma política que engloba los principios y fundamentos clave para la organización política, social y económica de la nación (1985)⁴.

A su vez, Humberto Nogueira Alcalá, jurista y escritor constitucionalista chileno, sostiene que la existencia de una Constitución responde a una determinada concepción del orden político que se busca racionalizar y estructurar para lograr el correcto funcionamiento del Estado conforme a un modelo normativo legitimado (1993)⁵. En una línea similar, el jurista español Manuel Atienza, apoyándose en las ideas de Bovero, indica que la Constitución puede entenderse en dos sentidos: uno amplio, que refiere a la estructura y organización del poder en un Estado; y otro estricto y contemporáneo, que se refiere a una declaración de derechos fundamentales y un diseño institucional basado en la separación de poderes, propios del Estado constitucional de derecho (2007)⁶.

Por su parte, Raúl Chanamé Orbe, jurista peruano, plantea que la Constitución es el marco normativo fundamental desde el cual se regula la relación entre los ciudadanos y los poderes públicos. Además, sostiene que el control ejercido por la Constitución debe adecuarse a la realidad política, social, económica y cultural contemporánea, guiado por principios orientados a garantizar la máxima protección de la persona

³ LIFANTE, I. (1999). La teoría de Ronald Dworkin, la reconstrucción del derecho a partir de casos. *Jueces para la democracia*, 36, pp. 41-46.

⁴ Quiroga León, A. (1985). La interpretación constitucional. *Derecho PUCP*, (39), pp. 323-343.

⁵ NOGUEIRA, H. (2024). La justicia constitucional como defensa de la Constitución. *Revista Chilena De Derecho*, 20(2 y 3), pp. 417-439.

⁶ ATIENZA, M. (2007). Constitución y argumentación. *Anuario De Filosofía Del Derecho*, (24), pp. 197-228.

humana, reconocida como titular de derechos y portadora de un valor axiológico intrínseco denominado dignidad (2015)⁷.

Esta función dual de la Constitución, como norma jurídica suprema y como proyecto político fundacional, es también destacada por autores como César Castillo Córdova, quien afirma que la Constitución, en sus múltiples formas de comprensión, constituye una manifestación normativa destinada a regular de manera efectiva las relaciones entre ciudadanos y poder político, así como entre particulares (2005)⁸. De modo complementario, para Blancas Bustamante, la Constitución organiza tanto al Estado como el desarrollo de la vida de la población en su relación con este y con los demás miembros de la sociedad (2017)⁹.

En síntesis, los autores citados permiten comprender que la Constitución no solo cumple una función jurídica al estructurar el poder estatal, sino también una función política orientada a garantizar principios fundamentales como la dignidad humana. En tal sentido, al ser la norma suprema del ordenamiento, la Constitución organiza la vida en sociedad y establece los parámetros para las relaciones entre el Estado y los ciudadanos, lo que justifica plenamente su análisis en el contexto de los desafíos que imponen las nuevas tecnologías.

i. Adaptación de la Constitución a los cambios sociales

La Constitución, fundamento de la organización estatal, debe ajustarse a las transformaciones sociales para conservar vigencia y sintonía con la realidad; de ahí la idea de una Constitución viva, dinámica y en permanente construcción que expresa la identidad y el desarrollo cultural de la comunidad (Pomareda Muñoz, 2021)¹⁰. Para ello operan, principalmente, la reforma constitucional, que actualiza el texto para incorporar derechos emergentes, reordenar competencias o responder a

⁷ CHANAMÉ, R. (2015). *La Constitución Comentada* (Vol. 1, 1ª ed.). Lima: Ediciones Legales E.I.R.L.

⁸ Castillo, L. (2005). El carácter normativo fundamental de la Constitución peruana. *Revista Jurídica del Perú*, 55(63), pp. 33-55.

⁹ BLANCAS BUSTAMANTE, C. (2017). *Derecho Constitucional*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

¹⁰ POMAREDA MUÑOZ, D. A. (2021). Los caminos de la nueva Constitución en el Perú: una propuesta democrática más allá de contextos particulares. *Revista LP Derecho*, (1), pp. 11-27.

innovaciones tecnológicas, y la jurisprudencia del Tribunal Constitucional (o su equivalente), cuya interpretación evolutiva, principios pro persona e interpretación conforme aseguran la coherencia del ordenamiento frente a cambios sociales, políticos y tecnológicos. En conjunto, estos mecanismos permiten que el diseño constitucional no se torne obsoleto y que el Estado mantenga su capacidad de gobernanza en contextos de rápida mutación.

Respecto a la reforma constitucional, esta busca adecuar el marco normativo a las condiciones y dinámicas de la realidad (García Toma, 2013)¹¹. Después de todo, la facultad de modificar las constituciones permite garantizar su perdurabilidad y estabilidad institucional (Rodríguez y Rodríguez y Melgarejo, 2019)¹². Por ello, la reforma constitucional resulta un elemento de vital importancia que permite la subsistencia de un Estado al adaptar su norma suprema a la realidad.

Por otro lado, el Tribunal Constitucional constituye el principal mecanismo de protección de la Constitución. Las interpretaciones que emite tienen carácter vinculante tanto para los ciudadanos como para todos los órganos que integran el Estado (Monroy Cabra, 2004)¹³. En ese sentido, dichas interpretaciones contribuyen al desarrollo de los contenidos de la Constitución. De tal modo que el tribunal ejerce el control sobre las normas y actos de los poderes constituidos, así como resolver los conflictos entre ellos. A su vez, resulta el órgano revisor encargado de determinar qué contenidos de la Constitución deben mantenerse o modificarse para adecuarse a una realidad sociopolítica en transformación, siempre bajo los límites de la propia Constitución (Carpizo, 2009)¹⁴.

¹¹ GARCÍA-TOMA, V. (2013). La reforma constitucional en el Perú: implicaciones y retos. *Athina*, (10), pp. 15-52. <https://doi.org/10.26439/athina2013.n010.1170>

¹² RODRÍGUEZ Y RODRÍGUEZ, S., & MELGAREJO, R. (2019). El cambio constitucional, sus vías y su abuso. *Revista Del Posgrado. En Derecho De La UNAM*, (7), pp. 22.

¹³ MONROY CABRA, M. G. (2004). Necesidad e importancia de los tribunales constitucionales en un Estado social de Derecho. En Konrad-Adenauer-Stiftung (Ed.). *Anuario de Derecho Constitucional Latinoamericano. Tomo I*, pp. 15-39.

¹⁴ CARPIZO, J. (2009). El tribunal constitucional y el control de la reforma constitucional. *Boletín Mexicano De Derecho Comparado*, 1(125).

Sintetizando lo desarrollado, la adaptación de la Constitución a los cambios sociales garantiza su vigencia y legitimidad en contextos históricos diversos, reafirmando su rol como reflejo dinámico de la identidad y valores de una comunidad. Para ello, tanto la reforma constitucional como la interpretación jurisdiccional constitucional actúan como mecanismos esenciales que permiten al Estado responder jurídicamente a las transformaciones sociales sin quebrar el orden constitucional.

A. Las nuevas tecnologías como un reto para el constitucionalismo

En el contexto actual, el constitucionalismo se enfrenta a múltiples desafíos, entre los cuales destaca la necesidad de adecuarse al impacto de las nuevas tecnologías. Esta preocupación no es reciente. Ya en 2008, Francisco Javier Díaz Revorio (2008)¹⁵ advertía que uno de los retos fundamentales de la Constitución consistía en su capacidad para adaptarse al desarrollo tecnológico. Si tal advertencia resultaba pertinente hace más de una década, su vigencia se acentúa aún más en la actualidad, marcada por el acelerado avance tecnológico y la aparición de nuevos fenómenos derivados de este proceso.

Actualmente, realizando una gran síntesis de los avances científicos, se puede considerar a las biotecnologías y a la inteligencia artificial como los productos más destacados. Al respecto, Giuseppe Franco Ferrari (2021)¹⁶ comentó que el avance de la biotecnología y la inteligencia artificial desdibujó la distinción clásica entre ciencia y tecnología. De esta forma, permitiendo intervenciones directas en la vida de las personas, pudiendo modificar aspectos biológicos de los humanos, como también maneja grandes cantidades de información en poco tiempo. Por lo que, resulta necesario asegurar la protección de los derechos humanos frente a ellas.

¹⁵ DÍAZ REVORIO, F. J. (2008). La Constitución ante los avances científicos y tecnológicos: breves reflexiones al hilo de los recientes desarrollos en materia genética y en tecnologías de la información y la comunicación. *Pensamiento Constitucional*, 13(13), pp. 203-226.

¹⁶ FERRARI, G. (2021). Los retos del constitucionalismo contemporáneo. *Revista AC Asuntos Constitucionales*, pp. 5-28.

A su vez, estos avances no deben restar relevancia de otros productos de las nuevas tecnologías, como las tecnologías de la información y comunicación, el *big data*, el Internet de las Cosas, la nanotecnología, la robótica y las plataformas digitales, que también transformaron, y siguen modificando, estructuras sociales y económicas e influyen en derechos como la privacidad, la libertad de expresión o el acceso a la información, entre otros. Por lo que, la Constitución debe evolucionar para abordar estos nuevos desafíos, garantizando que las nuevas tecnologías se desarrollen dentro de un marco que respete los derechos fundamentales. En este sentido, resulta imperativo que las reformas constitucionales y la jurisprudencia continúen jugando un papel clave, adaptando la norma suprema frente a los avances tecnológicos.

III. La potencial amenaza de las nuevas tecnologías a los derechos fundamentales

El informe de investigación *“Nuevas tecnologías y derechos humanos: impactos, desafíos y oportunidades en la era de la conectividad digital”*, señaló de forma acertada que, el desarrollo de las nuevas tecnologías y su uso en la vida de las personas avanza sin precedentes en comparación con años anteriores. Sin embargo, dichos avances tecnológicos no van de la mano con la creación y el desarrollo de los mecanismos de regulación que se necesitan, por lo que resulta preocupante advertir la falta de respuestas por parte de los Estados y las organizaciones ante los nuevos desafíos y amenazas que dichas tecnologías causan o pueden causar a la vida de las personas y, por ende, a sus derechos humanos (2023)¹⁷.

Lucena sostiene que el impacto actual y futuro de las nuevas tecnologías sobre los derechos humanos depende en gran medida de actores con intereses heterogéneos. Por ello, dichas agendas no siempre priorizan el respeto y la protección de tales derechos. En ese sentido, siguiendo a Ruíz y Pérez de Acá, enfatiza la necesidad de promover una responsabilidad tecnológica. Esto supone una actitud reflexiva, crítica y consciente frente a los problemas novedosos que la tecnología suscita en las diversas esferas de la vida. Asimismo, se trata de desafíos ante los cuales la sociedad y

17 MIRANDA, P., RUIZ, Y. & PULIDO, D. (2023). *Nuevas tecnologías y derechos humanos: Impactos, desafíos y oportunidades en la era de la conectividad digital*. Idehpucp & Fundación Fonrad Adenauer.

las disciplinas científicas, tecnológicas y humanísticas no deben permanecer indiferentes (2019)¹⁸.

La relación entre nuevas tecnologías y derechos fundamentales es compleja: no se trata simplemente de amenazas, sino de un campo de tensiones y oportunidades. En medio del entusiasmo por la innovación y la eficiencia, se ha abierto una creciente preocupación sobre el impacto que estas tecnologías pueden tener sobre el núcleo duro de los derechos fundamentales, tales como la privacidad, la libertad de expresión, la igualdad y el debido proceso.

Uno de los principales riesgos identificados se relaciona con la erosión del derecho a la privacidad. Así lo plasma P. Véliz, quien sostiene que, el sector tecnológico se ha beneficiado de una “invisibilidad” estructural, pues el entorno digital no se siente ni se pesa, de modo que la observación constante pasa desapercibida. En consecuencia, la sustracción de datos personales se percibe tarde, cuando revertir sus efectos es difícil (2020)¹⁹.

El uso extendido de sistemas de vigilancia, la recopilación masiva de datos personales por parte de Estados y corporaciones, y el escaso control que tienen los ciudadanos sobre la información que proporcionan, han configurado un escenario en el que la intimidad individual se ve constantemente amenazada. Así, tecnologías como el reconocimiento facial, el rastreo por GPS o los asistentes virtuales incorporan capacidades intrusivas que, en muchos casos, operan sin mecanismos claros de control democrático. Ello genera una tensión directa con el principio de autodeterminación informativa y evidencia la necesidad de establecer una regulación sólida que salvaguarde de manera efectiva la esfera privada.

A ello se suma el efecto que ciertos algoritmos pueden tener sobre la libertad de expresión y el acceso a la información. Las plataformas digitales, hoy fundamentales para el debate público, utilizan sistemas automatizados para moderar contenidos, priorizar noticias o recomendar

18 LUCENA CID, I. V. (2019). Las Nuevas Tecnologías y su impacto en los Derechos Humanos. Hacia un nuevo enfoque | New Technologies and their impact on Human Rights. Towards a new approach. *Cuadernos Electrónicos De Filosofía Del Derecho*, (40), pp. 128-146.

19 VÉLIZ, C. (10 de agosto de 2020). El desafío de la privacidad en la era tecnológica. *Ethic*.

publicaciones. Esta lógica algorítmica, muchas veces de carácter opaco, puede derivar en la censura de discursos legítimos, la propagación de desinformación o la creación de cámaras de eco que restringen la deliberación plural, lo que, en palabras textuales de Ordoñez, González-Sanabria y González “dificulta la formación de opiniones informadas y la diversidad de ideas” (2024, p. 6)²⁰. En contextos de autoritarismo, estas herramientas pueden, inclusive, ser empleadas como mecanismos de control y represión política.

Otro ámbito de preocupación es el impacto discriminatorio que pueden tener ciertas tecnologías, en cuanto reproducen y amplifican sesgos históricos, afectando especialmente a poblaciones vulnerables como mujeres, comunidades racializadas o personas con discapacidad (Iturmendi Rubia, 2023)²¹. Esta discriminación algorítmica, que opera en muchas ocasiones de forma inadvertida, refuerza desigualdades estructurales y contradice el principio de igualdad ante la ley. Asimismo, la creciente automatización de decisiones en el ámbito público y privado plantea desafíos relevantes al debido proceso, como en el caso explicado de Colombia. La delegación de decisiones a sistemas inteligentes puede conducir a resultados injustos si no se garantizan el derecho a ser oído, la revisión humana y la motivación de las decisiones. La justicia, entendida como un proceso dialógico y garantista, no puede reducirse a la ejecución de códigos opacos sin *accountability*.

No obstante, sería un error concebir a las nuevas tecnologías únicamente como amenazas. En muchos casos, pueden convertirse en herramientas valiosas para la realización de los derechos fundamentales. En zonas rurales o aisladas, por ejemplo, las plataformas digitales han permitido el acceso a servicios básicos. Verbigracia, salud, educación y justicia. En ese sentido, es válido afirmar que la conectividad, bien gestionada, puede cerrar brechas de exclusión y favorecer procesos de inclusión social. Asimismo, tecnologías como *blockchain* han abierto caminos interesantes en materia de transparencia gubernamental y lucha contra la corrupción, mientras que la inteligencia artificial, tal y como ha sido analizado

²⁰ GONZÁLEZ ARENCIBIA, M., ORDOÑEZ ERAZO, H., & González-Sanabria, J.-S. (2024). ¿Tienen Derechos los Algoritmos? *Praxis & Saber*, 15(43), pp. 1-21.

²¹ ITURMENDI RUBIA, J. M. (2023). Algorithmic discrimination and its impact on human dignity and human rights. Special reference to immigrants. *Deusto Journal of Human Rights*, (12), pp. 257-284.

acápites anteriores, puede ser una aliada en la eficiencia judicial.

Además, la participación ciudadana encontró nuevas formas de expresión gracias a las tecnologías digitales. Movimientos sociales, denuncias de violencia institucional y procesos de organización colectiva ganaron visibilidad y potencia gracias a las redes, ampliando los márgenes del espacio público y democratizando la deliberación (Del Prado, Robaina y Minteguiaga, 2023)²². Desde esta perspectiva, las tecnologías no son neutras. En realidad, su potencial emancipador o regresivo depende de su diseño, implementación y regulación.

El desafío central contemporáneo consiste en diseñar una gobernanza tecnológica centrada en los derechos humanos; ello supone asumir que el desarrollo técnico debe someterse a principios como legalidad, necesidad, proporcionalidad, transparencia y rendición de cuentas. En consecuencia, los Estados han de establecer marcos normativos que protejan a las personas frente a usos indebidos, promuevan la equidad en el acceso a la digitalización y exijan responsabilidad a quienes conciben e implementan estas herramientas. Asimismo, resulta imprescindible la participación activa de la sociedad civil, la academia y el sector tecnológico para construir, de manera crítica y democrática, un futuro digital compatible con la dignidad y las libertades fundamentales.

IV. Análisis comparativo de las respuestas constitucionales frente al problema bajo análisis

En contextos donde las Constituciones no incorporaron de forma expresa disposiciones sobre las nuevas tecnologías, la jurisprudencia constitucional y la normativa de rango legal asumieron un papel decisivo en la protección de los derechos fundamentales frente a los desafíos del entorno digital. Este apartado examina cómo ciertos países latinoamericanos, Ecuador, México, Colombia, Bolivia y Perú desarrollaron respuestas judiciales como normativas frente a fenómenos como la inteligencia artificial, las tecnologías de la información y la afectación a la privacidad.

²² DEL PRADO, L., ROBAINA, N., & MINTEGUIAGA, M. (2023). Discusiones y conclusiones de la sección. En L. Del Prado & M. Suárez (Eds.), *Las tecnologías digitales y los procesos de participación ciudadana: ¿Una diada para la transformación social?* (pp. 66-68). CLACSO.

i. Ecuador

La Constitución ecuatoriana de 2008 reconoce indirectamente el acceso a las nuevas tecnologías como derecho (artículos 16°, 17° y 385°), garantiza la libertad de expresión en entornos digitales y promueve la ciencia y la tecnología (2008). No obstante, el análisis de Sánchez Sánchez (2023)²³ evidencia la necesidad de actualizar permanentemente el marco que regula la libertad de expresión y el acceso y uso de las TIC para asegurar su correcta aplicación, dada su centralidad para otras libertades en el ámbito digital. Además, el texto constitucional no contempla expresamente los neuroderechos, aunque se advierte un interés estatal creciente que podría habilitar futuros debates y eventuales reformas

No obstante, y pese a que su Constitución, no presenta un apartado directo relacionado con las nuevas tecnologías como lo es la bioética, inteligencia artificial o similares, si existe un desarrollo jurisprudencial al respecto por parte de su órgano encargado de la interpretación de la Constitución. En ese sentido, partimos con CASO No. 456-20-JP, en el cual la Corte Constitucional de Ecuador abordó un caso en el que una estudiante fue sancionada con la suspensión y el decomiso de su teléfono móvil por reenviar imágenes íntimas de una compañera (acto vinculado al fenómeno del *sexting*).

A su vez, la Corte Constitucional examinó los procedimientos disciplinarios aplicados en el contexto educativo desde la perspectiva de la justicia restaurativa, así como del derecho al debido proceso y sus garantías. Como resultado del análisis, el tribunal concluyó que en dicho caso específico se produjo una vulneración de estos derechos fundamentales. Del caso mencionado, lo que resulta de principal interés es el fundamento catorce, el cual señala que las TIC facilitan el desarrollo de nuevas formas de autonomía e independencia en las personas, al tiempo que posibilitan la creación de entornos digitales que fomentan la interacción y socialización entre los adolescentes (Corte Constitucional de Ecuador, 2021)²⁴.

²³ SÁNCHEZ SÁNCHEZ, W. Y. (2023). *Tecnologías de la información y comunicación, incidencia en el derecho a la libertad de expresión, Ecuador* [Tesis de pregrado, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. Repositorio UNIÁNDES. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/16833/1/UA-DER-EAC-011-2023.pdf>

²⁴ Corte Constitucional del Ecuador. (2021). *Sentencia No. 456-20-JP/21: Caso No. 456-20-JP*.

De tal modo que la Corte reconoce el impacto transformador de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana y en el desarrollo de capacidades, particularmente en adolescentes, destacando tanto su potencial para fortalecer derechos fundamentales como sus riesgos. Aunque la Constitución ecuatoriana no prevé un régimen específico para fenómenos como la IA o la bioética, la jurisprudencia constitucional viene reinterpretando los derechos a la luz de los desafíos y oportunidades que introduce la digitalización.

ii. México

En el caso de México, se observa un escenario similar al ecuatoriano, en la medida en que su Constitución Política carece de una referencia explícita a las nuevas tecnologías. No obstante, incorpora disposiciones como el artículo 3º que reconocen el derecho de toda persona a disfrutar de los beneficios del desarrollo científico y de la innovación tecnológica. Por su parte, el artículo 6º dispone que el Estado debe asegurar el derecho de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluidos la banda ancha y el Internet (1917)²⁵.

A su vez, a través de una sólida línea jurisprudencial desarrollada por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, órgano que, por analogía funcional, asume las competencias propias de un tribunal constitucional, se han abordado temas vinculados al desarrollo tecnológico. Un ejemplo clave de esta jurisprudencia es el pronunciamiento relacionado con el artículo 185 Bis C del Código Penal de Sinaloa, el cual tipifica el uso de la inteligencia artificial para manipular contenido íntimo de carácter sexual sin el consentimiento expreso de la persona afectada. En este caso, la Suprema Corte validó la constitucionalidad de la definición de IA contenida en dicha disposición, argumentando que el uso de esta tecnología para vulnerar la privacidad y la dignidad de las personas representa una violación grave de los derechos humanos, en particular de la privacidad, el consentimiento y la integridad personal. De esta manera, la Corte reafirmó su compromiso con la protección de los

²⁵ México. (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Diario Oficial de la Federación.

derechos fundamentales en un contexto digital (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2025)²⁶.

Este pronunciamiento refleja cómo, a pesar de la falta de un marco explícito en la Constitución sobre las nuevas tecnologías, el sistema judicial puede adaptar la interpretación de la norma constitucional a los retos emergentes. Utilizando el principio de interpretación conforme, la Corte aseguró que las leyes y disposiciones locales deben adecuarse a los estándares constitucionales, protegiendo los derechos fundamentales frente a los avances tecnológicos. Este enfoque dinámico resalta la necesidad de que las legislaciones locales, como la de Sinaloa, se mantengan actualizadas ante las nuevas formas de violencia digital.

iii. Colombia

Para el caso de Colombia, su Constitución no incorpora una cláusula expresa sobre nuevas tecnologías. El término tecnología aparece principalmente vinculado al fomento científico-educativo y productivo: la educación orientada al acceso a la ciencia y la técnica y al mejoramiento tecnológico (artículo 67°), la promoción de la enseñanza científica y técnica (artículo 70°), los incentivos estatales a la ciencia y la tecnología (artículo 71°) y la investigación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario (artículo 65°). De forma complementaria, se regulan insumos tecnológicos, como el espectro electromagnético y las telecomunicaciones, y se tutelan ámbitos correlativos, hábeas data y comunicaciones privadas (1991)²⁷, sin emplear de manera explícita la expresión nuevas tecnologías o relacionados.

Empero, es de destacar cierta jurisprudencia, por ejemplo, la Sentencia T-323 de 2024 de la Corte Constitucional de Colombia²⁸ representa un hito jurisprudencial al abordar, por primera vez con profundidad, el uso de IA por parte de un juez para fundamentar su decisión en un proceso de tutela. Esta sentencia no solo ofrece lineamientos sobre el uso responsable de la IA en el ámbito judicial, sino que también sitúa a Colombia entre los

²⁶ Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2025, 20 de febrero). *Valida la Corte definición de inteligencia artificial establecida en el Código Penal del Estado de Sinaloa* [Comunicado de prensa No. 055/2025]. <https://www.internet2.scjn.gob.mx/red2/comunicados/comunicado.asp?id=8175>.

²⁷ Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*.

²⁸ Sentencia T-323 de 2024. (2024). Corte Constitucional de Colombia.

países que reconocen y problematizan constitucionalmente el impacto de las nuevas tecnologías.

La controversia que dio origen a esta sentencia surgió cuando un juez de segunda instancia, al resolver una acción de tutela sobre el derecho a la salud de un niño diagnosticado con Trastorno del Espectro Autista, recurrió al uso de ChatGPT para complementar su razonamiento. Este hecho generó inquietudes respecto a si se había vulnerado el derecho fundamental al debido proceso, al poner en duda si la decisión fue verdaderamente adoptada por un juez de la República o si, por el contrario, se delegó indebidamente a un sistema automatizado.

A partir de ello, la Corte Constitucional evaluó una doble dimensión: por un lado, el fondo del caso, la garantía del derecho a la salud integral del menor y la eliminación de barreras administrativas como copagos y falta de transporte; y por otro, la legitimidad constitucional del uso de IA en la actividad jurisdiccional, concluyendo que, en el caso concreto, sí se garantizó el derecho a la salud del menor, pues se ordenó la eliminación de barreras administrativas como copagos y la falta de transporte, reafirmando con ello su especial protección constitucional. Al mismo tiempo, coligió que el uso de inteligencia artificial por parte del juez no vulneró el debido proceso, pues no sustituyó la función judicial ni comprometió la motivación autónoma de las decisiones.

Al respecto, la decisión urge regular la IA en la justicia con lineamientos claros, anclando su legitimidad en transparencia, responsabilidad y respeto al juez natural. Exige sistemas explicables y auditables, trazabilidad y rendición de cuentas, y prohíbe delegar decisiones jurisdiccionales a procesos plenamente automatizados para resguardar el debido proceso. Reconoce el potencial y los riesgos de la tecnología y demanda vigilancia jurídica continua con evaluaciones de impacto y controles ex ante y ex post, proponiendo una incorporación prudente que preserve los derechos fundamentales.

iv. Bolivia

La Constitución boliviana de 2009, en su artículo 103, impone al Estado el deber de impulsar y financiar la ciencia y la tecnología mediante un sistema estatal y políticas para incorporar las TIC. Además, dispone un enfoque colaborativo e inclusivo, Estado, universidades, empresas públicas y privadas y naciones y pueblos indígena originario campesinos,

para investigar, innovar, difundir, aplicar y transferir conocimiento, con el fin de fortalecer la base productiva y el desarrollo integral de la sociedad, en línea con modelos que priorizan el beneficio social de la tecnología (Estado Plurinacional de Bolivia, 2009)²⁹.

Bolivia impulsa una modernización institucional para integrar TIC en los ámbitos judicial y administrativo, buscando agilizar trámites, transparentar actuaciones y ampliar el acceso a justicia y servicios públicos. Aunque existe un marco normativo favorable a la digitalización, su efectividad exige combinar inversión en infraestructura con formación continua. Como advierte Fernando Núñez (2021)³⁰, los operadores, en especial los administradores de justicia, necesitan capacitación sostenida para usar adecuadamente las aplicaciones y operativizar los sistemas electrónicos. En suma, la modernización solo será exitosa si converge con el fortalecimiento técnico y la adaptación organizacional.

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos de modernización, persisten limitaciones estructurales en el marco constitucional vigente. De acuerdo con Romero (2025), “La Constitución Política del Estado de Bolivia (2009) presenta insuficiencias significativas para la protección efectiva de los derechos digitales en el contexto tecnológico actual, caracterizado por el desarrollo acelerado de las TICs y la inteligencia artificial” (p. 2109)³¹. Este desfase normativo se debe en gran parte a que el texto constitucional fue concebido en un momento histórico previo a la consolidación de fenómenos como la expansión de las redes sociales, la economía de datos y la automatización de decisiones mediante inteligencia artificial.

El mismo autor detalla estas debilidades al enumerar las limitaciones del marco constitucional actual:

- Déficit de conceptualización: ausencia de conceptos rectores tales como datos personales, identidad digital, neutralidad de la red y decisiones automatizadas.

²⁹ Estado Plurinacional de Bolivia. (2009). *Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia*.

³⁰ Núñez Jiménez, F. (2021). El uso de la tecnología en la administración de justicia en Bolivia. *Perspectivas*, (5).

³¹ Romero Cárdenas, F. (2025). La Brecha entre la Constitución y la Realidad: Los Derechos Digitales Emergentes en Bolivia frente a la Inteligencia Artificial (2019-2024). *Revista Veritas De Difusão Científica*, 6(2), pp. 2084–2112.

- Déficit de herramientas institucionales específicas orientadas a la defensa de los derechos en el ecosistema digital.
- Déficit de armonización con el marco internacional: ausencia de adecuación a principios en evolución recogidos por el *hard y soft law* en derechos digitales (2025).

Esta combinación de avances tecnológicos institucionales y deficiencias constitucionales genera un escenario de protección desigual; mientras que, en el plano administrativo y judicial se promueve el uso de herramientas digitales, en el plano normativo supremo no existen garantías claras que respalden de forma integral los derechos fundamentales frente a los riesgos de la era digital. En este sentido, resalta la necesidad de una reforma constitucional que actualice su lenguaje, incorpore conceptos contemporáneos y adopte compromisos con estándares internacionales, de modo que la innovación tecnológica se traduzca efectivamente en la protección y promoción de los derechos de la ciudadanía.

v. Perú

La Constitución Política de 1993 no contiene una referencia expresa a los derechos digitales ni a la regulación de las nuevas tecnologías, lo que evidencia un marco normativo primario carente de disposiciones específicas frente a los desafíos derivados de la sociedad de la información. No obstante, diversos preceptos constitucionales, como el derecho a la intimidad personal y familiar (artículo 2º, inciso 7), el derecho al secreto y a la inviolabilidad de las comunicaciones (artículo 2º, inciso 10) y la libertad de información, opinión, expresión y difusión del pensamiento (artículo 2º, inciso 4), proporcionan una base interpretativa para extender su protección al entorno digital.

En el plano legislativo, se dictaron normas que, aunque no forman parte del texto constitucional, atienden aspectos particulares de la realidad tecnológica. Entre ellas, destacan la Ley 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y su reglamento. De igual modo, la Ley 30096, Ley de Delitos Informáticos, tiene por objeto prevenir y sancionar aquellas conductas ilícitas que, mediante el uso de tecnologías de la información o de la comunicación, afecten sistemas, datos informáticos u otros bienes jurídicos de relevancia penal, con el propósito de fortalecer la eficacia en la lucha contra la ciberdelincuencia.

A su vez, se cuenta con la Ley 31814, Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial en favor del desarrollo económico y social del país. Por lo que, se observa que, en el apartado legislativo, existen diversos esfuerzos por reconocer la importancia de incorporar marcos normativos que orienten el uso responsable y ético de las tecnologías emergentes, fomenten la innovación y, al mismo tiempo, salvaguarden los derechos fundamentales de las personas, procurando un equilibrio entre el impulso al desarrollo tecnológico y la protección de la dignidad humana.

Sin embargo, la ausencia de una cláusula constitucional explícita sobre derechos digitales genera incertidumbre normativa y limita la capacidad del ordenamiento para responder de forma integral a fenómenos emergentes como la inteligencia artificial, el *big data*, la vigilancia masiva o la brecha digital. En tal sentido, si bien el ordenamiento jurídico peruano avanzó en la aprobación de normas sectoriales orientadas a regular aspectos específicos del ecosistema digital, la falta de un reconocimiento constitucional autónomo impide consolidar un marco de protección coherente y jerárquicamente robusto.

vi. Chile

El caso chileno destaca de los anteriores países desarrollados en que su Constitución cuenta con una mención expresa de la finalidad de las nuevas tecnologías y realiza énfasis en uno de sus campos en particular. Señalado ello, la Constitución chilena de 1980 muestra en el último párrafo del inciso 1 del artículo 19 lo siguiente:

El desarrollo científico y tecnológico estará al servicio de las personas y se llevará a cabo con respeto a la vida y a la integridad física y psíquica. La ley regulará los requisitos, condiciones y restricciones para su utilización en las personas, debiendo resguardar especialmente la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella (Chile, 1980)³².

En relación con lo mencionado, esta disposición fue incorporada mediante la Ley 21.383, Ley que Modifica la Carta Fundamental para Establecer el Desarrollo Científico y Tecnológico al Servicio de las Personas, promulgada en 2021. A partir de esta norma, se desprende que el Poder Legislativo asume la responsabilidad de regular los aspectos

³² Chile. (1980). *Constitución Política de la República de Chile* (Actualizada hasta el 19 de enero de 2024). Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

esenciales del uso de las nuevas tecnologías en las personas. Asimismo, la reforma destaca la importancia de resguardar los neuroderechos, entendidos como una rama emergente del derecho encargada de normar los avances tecnológicos que afectan directa o indirectamente al cerebro humano (Gutiérrez Otiniano y Chocano Ravina, 2024)³³.

Entre los casos analizados, la Constitución de Chile es la que mejor se adecúa a los cambios tecnológicos, al incorporar una reforma expresa que no solo reconoce el desarrollo científico-tecnológico al servicio de la persona, sino que también constitucionaliza la protección de los neuroderechos. Con ello, Chile se posiciona como referente regional en gobernanza tecnológica, pues no se limita a promover la innovación, sino que establece límites y principios éticos claros para su aplicación, en particular respecto de la actividad cerebral y la información neuronal.

A continuación, se presenta un cuadro resumen que sintetiza las principales fuentes y enfoques analizados en cada uno de los países objeto de estudio, permitiendo visualizar de forma comparativa las diferencias y similitudes en sus respuestas jurídicas frente a los retos que plantean las nuevas tecnologías.

³³ GUTIÉRREZ, J., & CHOCANO, E. (2024). ¿Debemos incluir en la constitución política del Perú un apartado sobre las nuevas tecnologías? Una respuesta desde una constitución cultural. *Acta Jurídica Peruana*, 7(2), pp. 39-50.

País	Fuente analizada	Tipo de respuesta jurídica	Ejemplo relevante	Periodo
Chile	Constitución (artículo sobre neuroderechos)	Reforma constitucional	Incorporación de neuroderechos a la Constitución	1980 -actualidad
México	Jurisprudencia constitucional	Interpretación judicial	Sentencias SCJN sobre privacidad y datos personales	1917 -actualidad
Colombia	Jurisprudencia constitucional	Interpretación judicial	Corte Constitucional: casos sobre habeas data y plataformas digitales	1991 -actualidad
Ecuador	Jurisprudencia constitucional	Interpretación judicial	Protección de derechos frente a vigilancia digital	2018 -actualidad
Bolivia	Constitución (2009) y marco legal sobre TIC en la administración pública	Modernización administrativa con limitaciones constitucionales	Incorporación de TIC en el sistema judicial y administrativo, con déficit de protección constitucional en derechos digitales	2009 -actualidad
Perú	Constitución (1993) y legislación sectorial	Normas legislativas complementarias	Ley de Protección de Datos Personales, Ley de Delitos Informáticos, Ley de IA; sin reconocimiento constitucional explícito de derechos digitales	1993 -actualidad

Elaboración propia

V. Discusión: crítica sobre la positivación constitucional de reglas sobre nuevas tecnologías y sobre las respuestas estatales descritas

Díaz y Castro (2021)³⁴ sostienen que el siglo XXI se distingue por la inserción intensa y transversal de las tecnologías de la información y comunicación en la vida cotidiana; desde que despertamos hasta el final del día, nuestras actividades se hallan mediadas por ellas, siendo el teléfono móvil su manifestación más visible. Por ello, resulta pertinente cuestionarse si es necesario replantear el paradigma de protección de los derechos fundamentales, considerando la importancia de construir un enfoque común frente a estas tecnologías. Esto se debe a que los desafíos éticos y jurídicos que surgen tanto en su regulación, en las etapas de investigación, diseño, implementación y uso, como en la garantía constante del pleno respeto a los derechos fundamentales, presentan similitudes sustanciales en distintos contextos (Benlloch & Sarrión, 2022).³⁵.

En la actualidad, varios Estados evalúan constitucionalizar los derechos digitales, el acceso a la tecnología y la protección de datos, planteando la pregunta sobre la oportunidad y pertinencia de esa positivización. Los autores ofrecen una reflexión crítica al respecto, profundizando en argumentos previos. Desde la teoría constitucional, la Carta Magna estructura el poder, garantiza derechos y expresa valores fundamentales; por ello, incorporar explícitamente las nuevas tecnologías implica reconocer su papel estructurante en la vida contemporánea y asegurar que principios democráticos, como la dignidad y la justicia, se mantengan protegidos en un entorno crecientemente digitalizado, alineando el diseño institucional con la realidad tecnológica.

No obstante, también supone un desafío de técnica jurídica: ¿cómo constitucionalizarlo que está en constante mutación? Positivizar las nuevas tecnologías no es simplemente nombrarlas en el texto constitucional,

³⁴ DÍAZ COLCHADO, J. C., & CASTRO AREQUIPEÑO, A. (2021). Los Derechos Fundamentales y las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación: una aproximación. *THEMIS Revista De Derecho*, (79), pp. 15-35.

³⁵ BENLLOCH DOMENECH, C., & SARRIÓN ESTEVE, J. (2022). Los derechos fundamentales ante las aporías de la era digital. *Cuestiones Constitucionales. Revista Mexicana De Derecho Constitucional*, 1(46), pp. 3-28.

sino otorgarles un estatus normativo que permita estructurar la acción del Estado, guiar el desarrollo legislativo y garantizar derechos fundamentales en el entorno digital. Uno de los principales argumentos a favor de la positivización radica en el reconocimiento de nuevos derechos fundamentales. El acceso a internet, la protección de datos personales, la neutralidad de la red, el derecho a la desconexión digital o incluso la autodeterminación informativa son expresiones de una ciudadanía que ya no se ejerce exclusivamente en el espacio físico, sino también, y cada vez más, en el digital. En ese contexto, constitucionalizar estos derechos puede fortalecer su exigibilidad, blindarlos frente a retrocesos legislativos y garantizar que el desarrollo tecnológico se oriente hacia la inclusión, la equidad y la dignidad humana.

Este argumento fue planteado con contundencia en el artículo “*Four Ethical Priorities for Neurotechnologies and AI*”, elaborado por 25 científicos en la Universidad de Columbia (Yuste *et al.* 2017)³⁶. En dicho texto, los autores recomiendan la incorporación de cláusulas específicas que protejan los neuroderechos en tratados internacionales, incluyendo instrumentos como la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948. Sin embargo, conscientes de las limitaciones jurídicas de estos mecanismos, específicamente por su carácter no vinculante, proponen la creación de una convención internacional que defina de forma clara las conductas prohibidas en el uso de la neurotecnología y la inteligencia artificial.

Otro aspecto relevante es que la incorporación constitucional de principios vinculados a la tecnología puede reafirmar el rol activo del Estado como garante del interés público en el entorno digital.

Sin embargo, la positivización constitucional también presenta importantes riesgos. El más evidente es el peligro de obsolescencia normativa. La velocidad con la que evoluciona la tecnología puede dejar rápidamente desactualizadas disposiciones que, al momento de su redacción, responden a realidades técnicas o sociales muy distintas. Ello puede generar normas inoperantes o demasiado genéricas, que pierden capacidad reguladora o se limitan a ser declaraciones simbólicas.

³⁶ YUSTE, R., et al. (2017). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature*, 551(7679), pp. 159-163.

Asimismo, la rigidez propia de los textos constitucionales, dada la dificultad de su reforma, puede ser contraproducente frente a un entorno que exige adaptabilidad y respuestas ágiles. En este sentido, existe el riesgo de que al constitucionalizar cuestiones tecnológicas de manera excesivamente técnica o específica, se entorpezca la evolución del marco jurídico o se introduzcan elementos que queden rápidamente desfasados.

Frente a estos dilemas, una propuesta intermedia y más prudente consiste en introducir en la Constitución principios programáticos que reconozcan la centralidad de las tecnologías digitales, sin caer en el tecnodeterminismo normativo. En lugar de describir tecnologías concretas, se pueden establecer obligaciones estatales generales, como garantizar un entorno digital respetuoso de los derechos humanos, promover el acceso equitativo a la información y proteger la integridad y la privacidad de las personas frente a los riesgos del uso de tecnologías automatizadas. Este enfoque permite combinar estabilidad normativa con flexibilidad interpretativa, facilitando que los jueces, legisladores y órganos técnicos actualicen su sentido conforme al desarrollo de los contextos.

Así, este apartado se convierte en una oportunidad para acotar que la positivización constitucional de las nuevas tecnologías es, en esencia, una oportunidad para fortalecer la protección de los derechos fundamentales y consolidar un modelo de desarrollo digital centrado en el ser humano. Su conveniencia depende del modo en que se formule. La clave está en no caer en la fascinación tecnocrática ni en la inercia jurídica, sino en construir un marco constitucional que dialogue con la innovación, sin perder su vocación de justicia, libertad e inclusión.

VI. Conclusiones

El análisis comparado de Colombia, México, Ecuador, Bolivia, Perú y Chile revela que, aunque todos comparten la intención de garantizar derechos fundamentales frente a las transformaciones sociales y tecnológicas, persisten diferencias sustanciales en el modo y la intensidad con que sus marcos constitucionales y judiciales han respondido a los desafíos de la era digital.

En Colombia y México, la jurisprudencia desempeña un papel decisivo al adaptar la interpretación de los derechos a entornos tecnológicos y

cubrir vacíos normativos; Bolivia impulsa la modernización tecnológica de su sistema judicial, aunque enfrenta retos de capacitación, adecuación normativa y acceso equitativo. En Ecuador se establecieron principios orientados a la protección de derechos digitales cuya eficacia exige reformas y actualizaciones constantes. En Perú, la tutela frente al uso de tecnologías se articula principalmente mediante legislación ordinaria, con limitada consagración expresa en el texto constitucional, lo que plantea el desafío de integrar dicha protección a un nivel superior para reforzar coherencia y seguridad jurídica.

Un caso distinto es Chile, quien sobresale frente a los demás países analizados por contar con una disposición constitucional explícita sobre la finalidad de las nuevas tecnologías. Esta formulación no solo es única en la región, sino que marca un precedente sumamente relevante al incorporar de forma directa en el texto constitucional la protección de aspectos tan sensibles como la neuroinformación, anticipando debates éticos y jurídicos de alcance global.

En conjunto, la experiencia de estos Estados evidencia que la adaptación al contexto digital requiere un doble esfuerzo, esto es, tanto reformas constitucionales y legales que reconozcan derechos y principios específicos para el entorno tecnológico, como sistemas judiciales dotados de herramientas y capacitación para garantizar su aplicación. A la vez, es menester resaltar que la incorporación de tecnología en los sistemas judiciales debe entenderse como un medio para mejorar la transparencia, la celeridad y el acceso a la justicia, buscando asegurar la protección de datos, las garantías procesales y la igualdad ante la ley.