

SEGUNDO INFORME DE AVANCE:

PROYECTO DE PRINCIPIOS INTERAMERICANOS EN MATERIA DE NEUROCIENCIAS, NEUROTECNOLOGÍAS Y DERECHOS HUMANOS

(Presentado por el doctor Ramiro Orias Arredondo)

Preámbulo

CONSIDERANDO que los avances en neurociencia y el desarrollo de neurotecnologías hacen posible intervenir en la actividad cerebral de las personas, lo que constituye la esencia de su personalidad, surgen importantes desafíos ético-jurídicos para la esfera de los Derechos Humanos. Esto hace necesario contar con principios a nivel interamericano que permitan la integración efectiva, sistemática y transparente ante el uso de neurotecnologías. Así se busca preservar derechos fundamentales para el ser humano como la dignidad, la igualdad y no discriminación, el libre desarrollo de la personalidad, la identidad y la autonomía, el derecho a la privacidad e intimidad, la integridad física, psíquica y neurocognitiva, la salud física y mental, y el acceso a remedios judiciales, entre otros;

REAFIRMANDO que la Declaración Universal de Derechos Humanos reconoce el derecho al libre desarrollo de la personalidad, consagrando la igualdad y la libertad humana; la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales; y la educación como vía de desarrollo de la personalidad humana;

ENTENDIENDO que la Carta de la Organización de los Estados Americanos (OEA) expresa que el desarrollo científico y tecnológico debe afianzar los derechos fundamentales de las personas, buscando el mejoramiento integral de la persona humana y como fundamento de la democracia, la justicia social y el progreso; y que la Carta Social de las Américas aprobada por la OEA establece que el desarrollo científico y tecnológico debe contribuir a mejorar la calidad de vida y alcanzar el desarrollo integral de las personas, por lo que resulta necesario adoptar las medidas tendientes a garantizar que la aplicación de las innovaciones beneficien a todos;

RECORDANDO que de acuerdo a la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre todos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están por naturaleza de razón y conciencia, deben conducirse fraternalmente los unos con los otros. Asimismo, y conforme a la Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto San José) los Estados deben respetar los derechos y libertades reconocidos en ella y garantizar su libre y pleno ejercicio a todas las personas, comprometiéndose a adoptar medidas específicas para lograr el desarrollo progresivo y la plena efectividad de los derechos que se derivan de las normas económicas, sociales y sobre educación, ciencia y cultura contenidas en la Carta de la Organización de los Estados Americanos (OEA);

QUE, el Protocolo Adicional a la Convención Americana en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador) reconoce el derecho de toda persona a gozar de los beneficios del progreso científico y tecnológico; que, asimismo, de forma particular en concordancia con la Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad, con el fin de propiciar su plena integración, en condiciones de igualdad, a la sociedad de las personas con discapacidad, los Estados se comprometen a colaborar de manera efectiva en la investigación científica y tecnológica relacionada con la prevención, el

tratamiento y la rehabilitación, así como el desarrollo de medios y recursos diseñados para facilitar o promover su vida independiente y autosuficiente.

SEÑALANDO que la Asamblea General de la Organización de Estados Americanos en su 51º Período Ordinario de Sesiones aprobó los Principios Actualizados sobre la Privacidad y la Protección de Datos Personales elaborados por el Comité Jurídico Interamericano, mediante resolución AG/RES. 2974 (LI-O/21), en noviembre de 2021;

DESTACANDO la aprobación del reporte del Comité Internacional de Bioética de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) sobre “Cuestiones Éticas de la neurotecnología”, publicado en diciembre de 2021;

RECORDANDO recientes iniciativas internacionales sobre los desafíos éticos, sociales y de derechos humanos de la neurociencia y neurotecnologías como la “Recomendación sobre Innovación Responsable en Neurotecnología” adoptada en diciembre 2019 por la Organización para Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD); el Reporte del Consejo de Europa sobre "Desafíos Comunes a los Derechos Humanos planteados por Diferentes Aplicaciones de las neurotecnologías en el Campo Biomédico" adoptado en octubre de 2021; así como la Declaración adoptada en junio de 2022 por el Parlamento Latinoamericano y del Caribe (Parlatino), recomendando la necesidad de legislar esta materia.

TENIENDO PRESENTE que el Comité Jurídico Interamericano aprobó la Declaración sobre Neurociencia, Neurotecnologías y Derechos Humanos: Nuevos Desafíos Jurídicos para las Américas, CJI/DEC. 01 (XCIX-O/21), en agosto de 2021; trabajos que han recibido la contribución sustantiva y recomendaciones de un Comité de Expertos interdisciplinario, compuesto por científicos y juristas, especialistas que abarcan diversas materias que confluyen en los principios aquí abordados¹.

El Comité Jurídico Interamericano de la Organización de Estados Americanos, adopta el siguiente documento como una directriz importante para las situaciones que se puedan plantear con los avances en neurociencia y el desarrollo de neurotecnologías que hacen posible intervenir en la actividad cerebral de las personas. Se toman en cuenta normas vigentes de carácter internacional sobre derechos humanos y se las aplica adaptándolas al ámbito de las neurotecnologías. El desarrollo de estos principios es el resultado de un trabajo de análisis de las normas y estándares internacionales vigentes que pueden aplicarse en el desarrollo de las neurotecnologías para adelantarse y combatir cualquier situación que tienda a vulnerar los derechos de las personas:

“Principios interamericanos en materia de Neurociencias, Neurotecnologías y Derechos Humanos”

***Principio 1: Identidad, autonomía y privacidad de la actividad neuronal.** El desarrollo y uso de neurotecnologías buscarán contribuir al derecho de toda persona a gozar de los beneficios del progreso científico y tecnológico, preservando la identidad, autonomía y el libre desarrollo de la personalidad. La actividad neuronal forma parte, entre otras cosas, de la privacidad y por lo tanto está protegida por las normas de derechos humanos relacionadas con la misma. Es fundamental preservar y garantizar el control de cada persona sobre su propia identidad individual debiendo tener como límite el orden público y social. Es necesario siempre asegurar la autodeterminación neurocognitiva y la libertad en la toma de decisiones.*

¹ El Comité de Expertos está integrado por: Eduardo Bertoni, Ciro Colombara, Francesca Fanucci, Verónica Hinestroza, Amelie Kim Cheang, Tomás Quadra Salcedo, Moisés Sánchez, Silvia Serrano Guzmán y Rafael Yuste.

Conceptos y comentarios

A los efectos del presente, se entiende por neurotecnología a cualquier mecanismo que haga posible la observación o modificación de la actividad cerebral. Esto comprende aquellos dispositivos que permiten la conexión directa de dispositivos tecnológicos con el sistema nervioso de una persona. Pueden ser mecanismos invasivos como es el caso de la implantación de dispositivos o microchips en el cerebro o también pueden tratarse de métodos no invasivos como es el caso de la imagen por resonancia magnética funcional (fMRI). Esta definición de neurotecnologías abarca el uso de mecanismos de estimulación cerebral profunda, eléctrica y magnética, así como el uso de las interfaces cerebro-computadora o interfaces neuronales. Estas últimas implican la comunicación directa y la transmisión de información entre un dispositivo tecnológico y el sistema nervioso de una persona.

La neurociencia es una disciplina reciente que está permitiendo ampliar el conocimiento que actualmente se tiene sobre el cerebro humano. El uso de neurotecnologías en el ámbito clínico plantea la conexión del sistema nervioso de una persona con dispositivos electrónicos que permiten restaurar total o parcialmente el funcionamiento de una determinada facultad neurológica. Desde personas con discapacidad motora hasta personas con enfermedades neurodegenerativas como el Parkinson o el Alzheimer, el desarrollo de neurotecnologías está impulsado significativamente la investigación en el ámbito de la salud planteando escenarios favorables a personas que padecen enfermedades neurológicas que hasta hace poco se creían incurables. No obstante, sus beneficios para el bienestar de los ciudadanos, la vinculación del cerebro humano con dispositivos electrónicos y mecanismos de inteligencia artificial plantean importantes desafíos para los derechos humanos y para la esencia misma del individuo.

El uso de neurotecnologías puede, en ciertos casos, conllevar a que la persona se comporte de una manera no alineada con su personalidad. Así, este principio tiene como premisa fundamental la preservación de la identidad individual frente a cualquier intervención neurotecnológica. Debido a que el cerebro humano coordina todos los procesos vitales de un sujeto, incluyendo su comportamiento, la toma de decisiones e inclusive genera la esencia misma de su personalidad, cualquier modificación a la actividad cerebral podría significar importantes riesgos asociados a la afectación de la identidad personal, la autonomía y el libre desarrollo de la personalidad. Los cambios en la arquitectura neuronal pueden afectar la capacidad de agencia o la capacidad de autonomía.

Si no se preserva la capacidad de agencia de un individuo, este podría estar a merced de terceros, de empresas e incluso de estados o gobiernos que podrían tener intereses en modificar la personalidad o el comportamiento de determinada persona. Esto comprende la potestad de una persona para tomar sus propias decisiones frente a cualquier intervención que implique el uso de neurotecnologías. Así conforme a este principio, la libertad cognitiva o neurotecnológica tendrá como límites el orden público y el bienestar social.

En principio, uno de los argumentos en relación a los derechos que se encuentran en debate es saber qué es el derecho a la identidad. El derecho a la identidad está indisolublemente ligado al individuo como tal y, por consiguiente, al reconocimiento de su personalidad jurídica, así como a la titularidad de derechos y obligaciones. En este sentido, entendemos que el derecho a la identificación es un derecho que permite ejercer otros derechos. En efecto, es el derecho de toda persona a que se registre su nacimiento, a recibir un nombre y una nacionalidad, y las responsabilidades del Estado en este sector también son subrayados por otras normas internacionales relacionadas con los derechos humanos². Tal es así, que el artículo 6 de la Declaración Universal de Derechos Humanos expresa que “Todo ser humano tiene derecho, en todas partes, al reconocimiento de su personalidad jurídica”. Asimismo, el artículo 24, párrafo 2, del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, establece que “Todo niño será inscrito inmediatamente después de su nacimiento y deberá tener un nombre”. De

² UNICEF, C. d. (2002). El registro de nacimiento: El derecho a tener derechos. *Inocente Digest*. [digest9s.pdf](https://www.unicef-irc.org/digest9s.pdf) ([unicef-irc.org](https://www.unicef-irc.org))

igual forma, son numerosos los artículos de la Convención sobre los Derechos del Niño que se relacionan de una u otra manera con el registro de nacimiento³, pero en este punto nos resultan particularmente relevantes sus artículos 7 y 8, que refuerzan la importancia del derecho a la identificación. El artículo 7 expresa que “...el niño será inscrito inmediatamente después de su nacimiento y tendrá derecho a un nombre, a una nacionalidad, a conocer a sus padres y a ser cuidado por ellos. El Estado velará por la aplicación de estos derechos...”; además, el artículo 8 establece que: “Los Estados parte se comprometen a respetar el derecho del niño a preservar su identidad...”.

Por lo tanto y en relación a la identificación, esta es entendida como la actividad por la cual el Estado selecciona una serie de atributos propios y distintivos y otras circunstancias de una persona, que permiten individualizar de modo único, inequívoco y diferenciable de los demás miembros de una comunidad a los fines de garantizar el ejercicio de sus derechos y el cumplimiento de sus obligaciones.

La Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH) establece en su artículo 11.2 el derecho a la privacidad, estableciendo que “nadie puede ser objeto de injerencias arbitrarias o abusivas en su vida privada, en la de su familia, en su domicilio o en su correspondencia, ni de ataques ilegales a su honra o reputación”. Sobre el alcance de este derecho, la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH) ha indicado que “el ámbito de la privacidad, se caracteriza por quedar exento e inmune a las invasiones o agresiones abusivas o arbitrarias por parte de terceros o de la autoridad pública”⁴.

Ahora bien, las neurotecnologías están llevando al límite el concepto mismo de privacidad. Las técnicas de neuroimagen tienen la capacidad de registrar la actividad cerebral. De manera que el uso indebido de la información cerebral y la gobernanza de los datos neuronales es una de las cuestiones más relevantes actualmente. Aunque las neurotecnologías actualmente no permiten “leer la mente”, si pueden revelar información altamente sensible para las personas como es el caso de los rasgos de la personalidad e información sobre la actividad mental interna de un individuo. En ese sentido, se entiende por datos neuronales, aquellos datos que derivan de la actividad propia del sistema nervioso de una persona y que constituyen datos personales altamente sensibles debido a que revelan aspectos de la actividad mental interna de un individuo. Esa actividad mental interna es la esencia de su personalidad por lo que la protección de ese fuero interno conforma una unidad inseparable con la protección a la dignidad humana y por ende también con los derechos humanos.

Asimismo, resulta necesario advertir que la Corte IDH se manifestó sobre el concepto de vida privada y autonomía (art. 11 CADH). En cuanto la alegada violación del artículo 11 de la Convención Americana, el Tribunal ha precisado que el contenido de dicha norma incluye, entre otros, la protección de la vida privada. Por su parte, el concepto de vida privada es un término amplio no susceptible de definiciones exhaustivas, pero que comprende, entre otros ámbitos protegidos, el derecho a establecer y desarrollar relaciones con otros seres humanos. Por ejemplo, en el caso *el Mozote*, la Corte IDH estimó que las violaciones sexuales perpetradas contra las mujeres jóvenes vulneraron valores y aspectos esenciales de la vida privada de las mismas, perdiendo de forma completa el control sobre sus decisiones más personales e íntimas, y sobre las funciones corporales básicas.⁵

Por otra parte, la Convención sobre los Derechos de las personas con discapacidad⁶, establece que los Estados reconocen que las personas con discapacidad tienen derecho a gozar del más alto nivel

³ Aprobada por la Asamblea General de la ONU por medio de la Resolución 44/25, de 20 de noviembre de 1989 (Serie de Tratados, vol. 1577, p. 3).

⁴ Corte IDH. Caso de las Masacres de Ituango vs. Colombia. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 1 de julio de 2006. Serie C No. 148, párr.194.

⁵ Corte Interamericana de Derechos Humanos. Fallo del Caso “Masacres de El Mozote y lugares aledaños” Vs. El Salvador. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 25 de octubre de 2012, párr. 166.

⁶ Aprobada por la Asamblea General de la ONU por medio de la resolución 61/106, de 13 de diciembre de 2006, A/RES/61/106, art. 16, 22 y ss.

posible de salud y, además advierte, que deberán tomar todas las medidas pertinentes para promover la recuperación física, cognitiva y psicológica, la rehabilitación y la reintegración social de las personas con discapacidad, siempre en un entorno que sea favorable para la salud, el bienestar, la autoestima, la dignidad y la autonomía de la persona y que tenga en cuenta las necesidades específicas del género y la edad. No obstante, y aun cuando la neurotecnología tiene el potencial para impactar en Derechos Humanos, tales como, la dignidad, la privacidad, la autodeterminación, entre otros, en el sistema internacional de los Derechos Humanos⁷, no existen instrumentos vinculantes para los Estados que, expresamente, reconozcan y protejan los derechos y libertades del mal uso de estas nuevas tecnologías.

Principio 2: Protección de los Derechos Humanos desde el diseño de las neurotecnologías.
Los Estados promoverán un enfoque basado en Derechos Humanos en el desarrollo de las neurotecnologías, buscando garantizar la protección integral y el respeto a los derechos humanos a partir del diseño de las neurotecnologías, como en su implementación, comercialización y uso.

Conceptos y comentarios

A los efectos del presente, se entiende que el sustrato neurocognitivo de un sujeto es producto de su actividad cerebral lo que constituye la esencia de su personalidad. Debido a que las neurotecnologías hacen posible la modificación de la actividad neuronal de una persona, conforme a este principio es una cuestión fundamental la garantía de protección integral de los derechos humanos en todas las fases del ciclo de desarrollo de las neurotecnologías.

Es decir, cuando se expresa la importancia de garantizar la protección y el respeto a los derechos humanos a partir del diseño de las neurotecnologías, implica que se tomen todas las medidas técnicas y tecnológicas necesarias para cumplir con los tratados e instrumentos internacionales en materia de derechos humanos desde que se comiencen a diseñar las neurotecnologías hasta su despliegue definitivo, evaluación y utilización. En este sentido, la protección debería estar comprendida desde su desarrollo hasta su comercialización y posterior uso.

Principio 3: Los datos neuronales como datos personales sensibles. *Los datos neuronales constituyen datos personales altamente sensibles. Los responsables del tratamiento y uso de los datos neuronales adoptarán medidas de privacidad y de seguridad reforzadas, asegurando límites en la aplicación de las técnicas de descodificación que permitan identificar a una persona o hacerla identificable, especialmente con aquellos datasets que sean compartidos con terceras partes.*

Conceptos y comentarios

Por la presente, se entiende como dataset a aquel conjunto o colección de información tratado como una sola unidad por un dispositivo neurotecnológico. Asimismo, se interpreta por datos personales sensibles, a aquellos que se refieran a la esfera íntima de su titular, o cuya utilización indebida puedan dar origen a discriminación o conlleve un riesgo grave para éste. De manera enunciativa, se consideran sensibles los datos personales que puedan revelar aspectos como origen racial o étnico; creencias o convicciones religiosas, filosóficas y morales; afiliación sindical; opiniones políticas; datos relativos a la salud, a la vida, preferencia u orientación sexual, datos genéticos, neurológicos o datos biométricos dirigidos a identificar de manera unívoca a una persona física.

⁷ Id., De acuerdo al artículo 22 de la Convención el respeto de la privacidad de las personas con discapacidad está orientado a que: 1. Ninguna persona con discapacidad, independientemente de cuál sea su lugar de residencia o su modalidad de convivencia, será objeto de injerencias arbitrarias o ilegales en su vida privada, familia, hogar, correspondencia o cualquier otro tipo de comunicación, o de agresiones ilícitas contra su honor y su reputación. Las personas con discapacidad tendrán derecho a ser protegidas por la ley frente a dichas injerencias o agresiones. 2. Los Estados Partes protegerán la privacidad de la información personal y relativa a la salud y a la rehabilitación de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones con las demás.

Esto va en sintonía con los Principios Actualizados sobre la Privacidad y la Protección de Datos Personales⁸. Uno de los principios se refiere exclusivamente a este tipo de datos que “teniendo en cuenta su sensibilidad en contextos particulares, son especialmente susceptibles de causar daños considerables a las personas si se hace mal uso de ellos” (Principio 9).

Los datos neuronales son especialmente susceptibles de causar daños considerables a las personas si se hace un uso indebido de ellos. Las neurotecnologías por medio del uso de algoritmos de inteligencia artificial pueden reconocer y decodificar la información neuronal. Esto hace posible interpretar (aunque de manera limitada) los parámetros eléctricos generados en el cerebro. Esto a su vez permite hacer correlaciones entre la información neuronal decodificada y ciertos rasgos de la personalidad de un sujeto, información que puede emplearse para fines que van más allá del ámbito médico o de investigación. Los datos neuronales también tienen la posibilidad de ser utilizados como medio para la identificación biométrica. Esto es posible debido a que la actividad cerebral de una persona es única, identificable y distinguible de las demás por lo que se considera como la forma de identificación biométrica con mayor fiabilidad que existe hasta los momentos.

Por tales motivos, este principio busca brindar protección a la información cerebral frente a cualquier individuo, organización o gobierno que pretenda utilizar los datos neuronales de una manera no consentida por el sujeto. Es por esta razón que los responsables del tratamiento y uso de los datos neuronales deberían adoptar medidas de privacidad y de seguridad acordes con la sensibilidad de estos datos y su capacidad de hacer daño a los titulares de los datos.

Principio 4: Consentimiento expreso e informado de los datos neuronales. *El consentimiento de la persona titular de los datos neuronales es un requisito imprescindible para el acceso a la recopilación de la información cerebral. Es fundamental garantizar el consentimiento libre, informado, expreso, específico, inequívoco, libre de vicios, respecto al acceso o tratamiento de la actividad neuronal. El consentimiento otorgado puede ser revocable en todo momento.*

Conceptos y comentarios

El consentimiento informado es un elemento fundamental para la práctica clínica. Este se basa en la noción de personalidad. Por lo tanto, es la base de legitimidad para la intervención neurotecnológica y por ende, toda persona que por cualquier causa sea sometida a una intervención de esta clase debería tener la capacidad de manifestar de una manera consciente, deliberada e informada si autoriza o no la realización de dicha intervención neurotecnológica. De manera que la intervención neurotecnológica no sería aceptable si vulnerara el presente principio.

Así, las personas que otorguen su consentimiento deberían poder revocarlo, y tener el derecho a solicitar que se elimine el tratamiento de datos neuronales almacenados en cualquier momento, para lo cual el responsable del tratamiento de datos neuronales establecerá mecanismos sencillos, ágiles, eficaces y gratuitos para tales efectos. Asimismo, el tratamiento de los datos neuronales se extiende a la seguridad y al pleno dominio y disposición sobre los mismos.

Tal es así, y teniendo presente lo dispuesto en los citados Principios Actualizados sobre la Privacidad y la Protección de Datos Personales, quienes sean responsables del tratamiento de datos neuronales, deberían adoptar medidas de privacidad y de seguridad reforzadas que sean acordes con la sensibilidad de esos datos, así como establecer y mantener, con independencia del tipo de tratamiento que efectúen, planes de gestión claros y directrices de protección para la recopilación, el almacenamiento, la organización y el acceso de los datos neuronales a fin de garantizar de manera estricta la seguridad y el dominio de los mismos.

Principio 5: Igualdad, No Discriminación y Acceso equitativo a las neurotecnologías. *Se promueve el desarrollo y uso de las neurotecnologías, accesibles a todas las personas conforme al*

⁸ Adoptados por el Comité Jurídico Interamericano en abril de 2021 (CJI/doc. 638/21) y aprobados por Asamblea General de la OEA, mediante resolución AG/RES. 2974 (LI-O/21) de noviembre de 2021.

principio de igualdad y no discriminación. Los Estados tienen el rol de garantizar el acceso equitativo a las neurotecnologías y desarrollar políticas públicas de innovación responsable dirigidas a evitar el aumento de las desigualdades, especialmente respecto a los grupos más vulnerables.

Conceptos y Comentarios

El principio de igualdad y no discriminación es uno de los pilares fundamentales del sistema interamericano de protección de los Derechos Humanos. Está contemplado tanto en el artículo 24 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos como en el Artículo 3 del Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ("Protocolo de San Salvador"). Por su parte, la Corte Interamericana de Derechos Humanos también ha reafirmado en múltiples ocasiones que la noción del principio de igualdad se desprende directamente de la naturaleza humana por lo que es inseparable de la dignidad esencial de la persona.

Esto también se extiende al desarrollo y uso de las neurotecnologías que deberán ser accesibles equitativamente a todas las personas. Así, los Estados garantizarán el acceso equitativo a las neurotecnologías y desarrollar políticas públicas de innovación responsable dirigidas a evitar el aumento de las desigualdades o la exacerbación de las discriminaciones lo que implica la abstención de actos que de cualquier manera generen situaciones de discriminación por razones de raza, color, sexo, idioma, religión, condición social, entre otros.

Es relevante en este punto contemplar la Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las personas con Discapacidad⁹, cuyo principal objetivo es la prevención y eliminación de todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad y propiciar su plena integración en la sociedad.

Por otra parte, y en ese orden de ideas, los Estados deberían procurar garantizar un equilibrio entre los intereses particulares y los intereses de la colectividad durante todas las fases del ciclo de vida de las neurotecnologías, esto es, durante el desarrollo, acceso, comercialización y uso de las mismas. Cabe destacar que este principio favorece el acceso igualitario no solo en el contexto clínico sino también fuera de este ámbito. La igualdad y no discriminación en el desarrollo, acceso, comercialización y uso de neurotecnologías también brinda protección frente a la discriminación por parte de algoritmos vinculados a los sistemas de inteligencia artificial que utilizan las interfaces neurotecnologías.

Principio 6: Aplicación terapéutica exclusiva respecto al aumento de las capacidades cognitivas. *Los Estados procuraran regular con especial cautela el uso de las neurotecnologías para aumentar las habilidades cognitivas de las personas, establecer límites claros y ejercer un control reforzado. Teniendo especial cuidado respecto de aquellos supuestos que más allá de su aplicación terapéutica o del ámbito de salud pretendan el uso de neurotecnologías para el aumento o la mejora de las capacidades cognitivas.*

Conceptos y comentarios

El uso de nanotecnologías para la mejora de la cognición humana genera profundas discusiones filosóficas respecto al tratamiento jurídico que debería tener. Actualmente se desarrollan proyectos de investigación alrededor del mundo que buscan aumentar las capacidades cognitivas del ser humano por medio de métodos que van desde mecanismos tradicionales como la educación hasta medios más disruptivos como la estimulación cerebral o la implantación de neurotecnologías y de sistemas de inteligencia artificial en el cerebro. Además de las consecuencias fisiológicas, la mejora cognitiva plantea importantes desafíos ético-jurídicos que requieren ser considerados para una regulación efectiva.

⁹ Aprobada por la Asamblea General de la OEA en Ciudad de Guatemala el 7 de junio de 1999. Entrada en vigor 14 de septiembre de 2001.

Ante estos escenarios, el principio de cautela o principio precautorio respalda la adopción de pautas legislativas para delimitar con especial precaución los contextos de utilización de tecnologías de neuro mejoramiento. Esto comprende la adopción de medidas legislativas protectoras dirigidas a establecer límites frente a los eventuales riesgos asociados a estas tecnologías.

En este sentido, el principio genérico de no discriminación, como tradicionalmente se lo ha entendido, no excluye la posibilidad de formular distinciones en tanto estas carezcan de finalidades persecutorias o de indebidos privilegios. La Corte Interamericana de Derechos Humanos señaló en distintas sentencias que la obligación general de no discriminación se traduce en la prohibición de emitir leyes en sentido amplio, así como de favorecer actuaciones y prácticas de sus funcionarios, en aplicación o interpretación de la ley, que discriminen a determinado grupo de personas en razón de su raza, género, color u otras características¹⁰.

Esto implica la prevención del surgimiento de una eventual brecha social entre las personas que hubieren decidido aumentar sus capacidades cognitivas y aquellas que no pudieran o que hubieren optado por no hacerlo. Este principio plantea la precaución debido a que una prohibición absoluta podría desencadenar su uso e implementación en la clandestinidad. Es por esto que, conforme a este principio, las legislaciones nacionales deberán definir con mayor precisión el contexto normativo y regulatorio del neuro mejoramiento para garantizar la salvaguarda y la efectiva protección de los derechos humanos.

Se observa que en la Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las personas con Discapacidad los Estados se comprometieron a trabajar en establecer las medidas necesarias para eliminar la discriminación contra las personas con discapacidad para lograr "... b) La detección temprana e intervención, tratamiento, rehabilitación, educación, formación ocupacional y el suministro de servicios globales para asegurar un nivel óptimo de independencia y de calidad de vida para las personas con discapacidad..." (artículo III).

En ese sentido, los Estados deberían procurar la equidad en el acceso a los tratamientos con los avances nanotecnológicos y así evitar que solo unos pocos grupos privilegiados se vean beneficiados por los avances de la ciencia y la tecnología lo que generaría nuevas formas de marginación y exclusión. En este sentido, el mejoramiento cognitivo por medio de las neurotecnologías refleja la importancia del principio de igualdad, desarrollado previamente, dirigido a evitar profundas brechas de desigualdad social.

Principio 7: Integridad neurocognitiva. *Es indispensable garantizar la protección de la integridad neurocognitiva de todas las personas y prevenir su uso para fines maliciosos que resulten en intervenciones neurotecnológicas destinadas al daño o afectación de la actividad cerebral o que impacten en el ejercicio de los derechos humanos. Toda persona tiene derecho a no sufrir alteraciones, manipulaciones y/o modificaciones de su información cerebral que ponga en riesgo o afecte la integridad personal. Los Estados fomentarán medidas para garantizar el dominio, la seguridad, confidencialidad e integridad de los datos neuronales.*

Conceptos y comentarios.

Las neurotecnologías además de su uso para fines médicos también pueden ser utilizadas para fines maliciosos en detrimento de la integridad física y neurocognitiva de las personas. Este principio va en sintonía con el deber de respeto a la integridad física consagrado en los artículos 3 y 5 de la Declaración Universal de Derechos Humanos y el Artículo 5 de la Convención Americana. En este sentido, la directriz busca establecer mecanismos para salvaguardar la integridad personal frente a intervenciones neurotecnológicas que impliquen alteraciones no autorizadas del funcionamiento del sistema nervioso de una persona y que resulten en potenciales daños a su procesamiento o arquitectura neuronal.

¹⁰ Corte IDH, OC 18/2003, "Condición Jurídica y Derechos de los Migrantes Indocumentados", 17/09/2003.

Estos ataques pueden realizarse de diferente manera, desde el uso de estimulación cerebral desproporcionada a determinadas zonas del cerebro o por medio del hacking de neuroprótesis o de interfaces neuronales que utilice una persona. Asimismo, pueden realizarse de manera directa cuando van dirigidos a la afectación de la actividad neuronal del individuo. También pueden realizarse de manera indirecta cuando el objetivo es procurar el mal funcionamiento de la prótesis o dispositivo neurotecnológico.

Este principio adquiere especial relevancia frente al surgimiento de nuevas formas de neurocriminalidad, esto es, frente al uso de intervenciones neurotecnológicas para fines criminales o delictivos. Conforme a este principio, toda persona tiene derecho a obtener protección normativa frente a alteraciones, manipulaciones y/o modificaciones de la información cerebral. Ante estos escenarios, se recomienda a los Estados establecer mecanismos legislativos dirigidos a salvaguardar la integridad neurocognitiva de las personas frente a actos que pongan en situación de riesgo su integridad física o mental por medio de tecnologías cerebrales.

Principio 8: Transparencia y Gobernanza de las neurotecnologías. *Los Estados procurarán asegurar que todos los actores tanto estatales como no estatales que estén vinculados con el desarrollo, uso y/o comercialización de neurotecnologías garanticen la transparencia de los avances neurotecnológicos. Esto comprende tanto la manera en que se desarrollan, aplican y funcionan las neurotecnologías, así como el impacto que estas tienen en la esfera de los derechos humanos y la rendición de cuentas sobre el tratamiento de datos neuronales en su posesión.*

Conceptos y comentarios

Este principio implica que el desarrollo, uso y comercialización de las neurotecnologías debiera realizarse conforme a estándares internacionales en materia de transparencia y rendición de cuentas. La transparencia requiere que se documente y se publique periódicamente suficiente información sobre las diferentes etapas del desarrollo de las neurotecnologías. Dicha información debiera publicarse de manera oportuna.

Los Estados promoverán estrategias para una eficiente gobernanza de las neurotecnologías a efectos de minimizar riesgos tecnológicos asociados a las mismas. En ese sentido, tanto los poderes públicos como los entes privados tendrán que establecer medios que permitan revelar periódicamente información sobre cómo se han tomado las decisiones para la adopción de estas tecnologías y los eventuales riesgos que puedan significar para los ciudadanos. Esto implica la conducción de auditorías por parte de entes especializados en los procesos de innovación en materia de neurotecnologías. Asimismo, se recomienda que tanto las empresas como el sector público presten regularmente información sobre la obtención y el tratamiento de los datos neuronales de conformidad con las presentes directrices.

Principio 9: Supervisión y fiscalización sobre neurotecnologías. *Los Estados están llamados a ejercer una función contralora de supervisión y fiscalización para garantizar que el uso y la aplicación de las neurotecnologías se desarrolle conforme a los estándares internacionales en materia de derechos humanos a efectos de minimizar los riesgos e impactos negativos en los derechos de las personas.*

Conceptos y comentarios

Les corresponde a los Estados ejercer una función contralora de supervisión y fiscalización a efectos de garantizar un desarrollo, comercialización y uso responsable de las neurotecnologías, en cumplimiento con los instrumentos y tratados internacionales en materia de derechos humanos. Este principio de supervisión y fiscalización implica la creación de entes especializados, profesionalizados, autónomos funcionalmente y capaces técnicamente de monitorear y controlar todas las fases del ciclo de vida de las neurotecnologías, esto a efectos de promover una innovación neurotecnológica responsable y segura que minimice los eventuales riesgos e impactos negativos de este tipo de tecnologías en el disfrute de los derechos humanos.

Principio 10: Acceso a la tutela efectiva y acceso a remedios asociados al desarrollo y uso de las neurotecnologías. Los Estados promoverán y garantizarán mecanismos de tutela efectiva de los derechos asociados al desarrollo y uso de las neurotecnologías. También es necesario garantizar el acceso a remedios judiciales y reparaciones en el caso eventual de daños probados, a efectos de promover una efectiva protección de los derechos humanos de conformidad con los presentes Principios.

Conceptos y comentarios

El artículo 25.1 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos establece el derecho fundamental a la tutela judicial efectiva de los derechos humanos, estableciendo que toda persona tiene derecho a un recurso judicial sencillo y rápido que la ampare frente a actos que vulneren o menoscaben sus derechos humanos.

En este sentido, el principio recomienda a los Estados establecer mecanismos para la tutela efectiva de los derechos asociados al desarrollo y uso de las neurotecnologías. Esto implica proveer protección judicial efectiva frente a la vulneración de tales derechos. Este principio también hace un llamado a los Estados a establecer procedimientos legales para el acceso a remedios y la obtención de reparación frente a la vulneración de los derechos humanos asociados al desarrollo y uso de neurotecnologías.

El presente Segundo **Informe de Progreso** se adopta con la finalidad de continuar trabajando en la construcción de consensos para la elaboración de los **Principios Interamericanos en materia de Neurociencias, Neurotecnologías y Derechos Humanos** en el contexto de una nueva era compleja en relación a la magnitud y velocidad de los fenómenos que la atraviesan y la necesidad de garantizar el cumplimiento y el respeto por los derechos humanos.