

DERECHOS Y NEUROTECNOLOGÍA: EL CASO *EMOTIV LAUNCHER*.

Susana E. Castillo Ramos-Bossini

RESUMEN: El presente trabajo, realizado a propósito de la Sentencia de la Corte Suprema de Chile de agosto de 2023 pero cuyo alcance va más allá del ámbito nacional, aborda cómo la preocupación por las consecuencias que se producen sobre los derechos de las personas por la interfaz cerebro-computadora, la inteligencia artificial y las neurotecnologías no es un debate meramente académico y que su impacto en la vida de las personas es un hecho real.

ABSTRACT: The present research, carried out in relation to the Ruling of the Supreme Court of Chile of August 2023 but whose scope goes beyond the national sphere, addresses how concern about the consequences that occur on the rights of people due to the brain interface -computer, artificial intelligence and neurotechnologies is not a merely academic debate and that its impact on people's lives is a real fact.

PALABRAS CLAVE: neurotecnología, neuroderechos, consentimiento, autorización evaluación.

KEYWORDS: neurotechnology, neurorights, consent, evaluation authorization.

SUMARIO: 1. Introducción: riesgos del uso de la neurotecnología y la necesaria protección de los derechos humanos. 2. El salto de alarma en Iberoamerica: El caso *Emotiv Launcher*. 3. La insuficiencia de la legislación de protección de datos y del mero consentimiento ante la neurotecnología.

1. Introducción: Introducción: riesgos del uso de la neurotecnología y la necesaria protección de los derechos humanos.

La Inteligencia Artificial (en adelante IA), cuyo desarrollo en los últimos años ha desbordado cualquier previsión que hasta ahora pudiera haberse realizado, presenta, sin que sea preciso argumentar mucho más al respecto dadas las evidencias de las que ya disponemos, innumerables avances en los más diversos campos. Desde la sanidad donde los progresos y hallazgos en este campo son, como decimos, evidentes hasta la propia administración de justicia, la educación o la implementación de políticas de integridad pasando por los más diversos campos.

Si bien, y de esto también hay evidencias, no puede desconocerse que, al menos algunos tipos de IA, también ponen sobre la mesa nuevos tipos de preocupaciones en cuanto a principios y valores cómo la ética o la justicia. Muy especialmente en el ámbito del respeto de los derechos humanos y los valores democráticos, siendo que, además, y como también resulta suficientemente conocido, existe un riesgo cierto de transferir los sesgos del mundo analógico al mundo digital. Retos y riesgos en definitiva que la sociedad, y especialmente los gobiernos, están llamados a resolver a fin de evitar los impactos adversos asociados a estas tecnologías disruptivas, asegurando que se manejen de manera justificada, adecuada y proporcional a su nivel de riesgo y garantizando conceptos todavía

incipientes cómo el control humano a nivel de derecho fundamental (Sánchez Vázquez y Toro-Valencia, 2021).

Especial interés presenta, a los efectos de la presente reflexión, el impacto de esta tecnología en la denominada Neurociencia -un conjunto de herramientas que sirven para analizar e influir sobre el sistema nervioso del ser humano y especialmente sobre el cerebro- y en los recientemente alumbrados neuroderechos objeto en la actualidad de un debate de alcance internacional por la preocupación en torno a la interfaz cerebro-computadora, la inteligencia artificial y las neurotecnologías, iniciado por Yuste y otros (2017), y en el que se incluyen derechos, como el de la libertad cognitiva, la privacidad, la integridad mental, o la continuidad psicológica, que no han sido recogidos en las declaraciones de derechos humanos realizadas hasta ahora (Ienca y Andorno, 2017).

A diferencia de muchas otras tecnologías de frontera, la neurotecnología puede acceder directamente, manipular y emular la estructura del cerebro, y con ello producir información sobre nuestras identidades, nuestras emociones, nuestros miedos. Combinada con la inteligencia artificial el potencial resultante puede convertirse fácilmente en una amenaza para las nociones de identidad humana, dignidad humana, libertad de pensamiento, autonomía, privacidad (mental) y bienestar. Y es que estas nuevas tecnologías tienen capacidad de radiografiar y acumular información sobre el que la doctrina ha denominado el *yo inconsciente* poniendo de manifiesto nuestras emociones, nuestros propósitos y estados de ánimo permitiendo afectar el propio comportamiento humano (Beltrán de Heredia, 2023).

Los riesgos y las utilidades de esta tecnología son ciertos como seguidamente tendremos oportunidad de comprobar en un caso real acontecido en Chile.

En definitiva, si bien la neurotecnología ofrece un gran potencial para comprender nuestros cerebros y mejorar nuestro bienestar, también plantea preocupaciones significativas sobre la privacidad y el posible mal uso de los datos respecto de la que la legislación de protección de datos puede resultar insuficiente (Mir Puigpelat, 2023).

2. El salto de alarma en Iberoamerica: El caso *Emotiv Launcher*.

El producto Insight, de la empresa Emotiv, consiste en un dispositivo de neurotecnología no invasiva, sin fines terapéuticos de tipo electroencefalograma móvil, diseñado para la autocuantificación e investigación de campo, no vendiéndose como dispositivo médico.

Dicho producto fue adquirido por el recurrente, Sr. Guido Girardi Lavin, que, siguiendo las instrucciones del dispositivo y con el objeto de grabar y acceder a sus datos cerebrales, creó una cuenta en la nube de datos de Emotiv tras aceptar los términos y condiciones de la empresa. Posteriormente, instaló en su computador el software llamado Emotiv Launcher, consistente en un punto de acceso a toda la información, herramientas y gestión de dispositivos Emotiv, asociando su cuenta al dispositivo Insight propiamente tal, debiendo aceptar nuevamente los términos y condiciones de la empresa para ello.

El recurrente decidió utilizar la licencia gratuita, y no la “pro”, por lo que si bien éste no podía exportar ni importar ningún registro de los datos cerebrales la empresa si guardaba en la nube de la empresa esa información.

Se plantea el debate judicial porque el recurrente entendía que podría vulnerarse lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley chilena n° 19.628, sobre protección de la vida privada, en tanto en cuanto no se producía la debida diligencia en el cuidado de datos personales a la que se encuentran obligados los responsables de registros o bases de datos personales, y lo señalado en el artículo 13 de la misma ley, sobre el derecho de las personas a la cancelación o bloqueo de sus datos personales, ya que, aun cuando la cuenta de usuario de Emotiv se encontrase cerrada, la empresa recurrida retenía información cerebral para propósitos de investigación científica e histórica.

Por su parte, la empresa Emotiv alegó que el recurrente omitía señalar que el producto y su instalación contenían una detallada explicación de los términos y condiciones tanto del producto como del servicio contratado, donde se le solicitaba su consentimiento expreso para el tratamiento de sus datos personales y cerebrales, que fue otorgado por el actor. Asimismo, argumentó que el recurrente omitió también mencionar que, de acuerdo con la política de privacidad de Emotiv que suscribió, los usuarios tienen acceso y derecho a solicitar la cancelación de sus datos personales tratados en el contexto de adquisición y uso del producto,

De otro lado, la empresa rechazó el haber cometido infracción alguna a la Ley n° 19.628 sobre protección de la vida privada y de los datos personales. En cuanto a la primera infracción denunciada, explicó que no sólo cumplía cabalmente la normativa chilena, sino que además su actuación se regía por el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea, más estricto que la norma local, que obliga, entre otros, a la seudonimización, un tratamiento de datos que impide que determinados datos sean atribuidos a un interesado, ya que se resguarda de manera separada la información que identifica a un sujeto, de los demás datos personales no atribuibles a una persona física determinada o determinable¹.

Sobre la segunda infracción denunciada, la contenida en el artículo 13 de la Ley n° 19.628, explicaría que los datos personales son guardados sólo mientras la cuenta de usuario está abierta y existiendo justificaciones legales para su retención; y en lo relativo a los datos cerebrales, por su parte, declara que el usuario tiene siempre la posibilidad de revocar su consentimiento al tratamiento de los datos, como aparece en la Política de Privacidad que acompaña, cuestión que el recurrente no habría hecho, puesto que no constaba solicitud alguna del actor al respecto, y tampoco habría respondido los correos electrónicos que se le habían enviado con tal objeto.

Finalmente, sobre los datos para investigación científica e histórica que trata, indicó que se referían a datos completamente anonimizados, encriptados y conservados de forma segura y separada de los datos personales de los usuarios de Insight, por lo que se trata de datos que adquieren la naturaleza jurídica de dato estadístico de acuerdo con el artículo 2 letra e) de la Ley n° 19.628, esto es, “el dato que, en su origen, o como consecuencia de su tratamiento, no puede ser asociado a un titular identificado o identificable, razón por la cual dicho dato queda fuera del ámbito de aplicación de la referida Ley”.

El Tribunal, a la vista de las alegaciones de las partes, en la sentencia de 9 de agosto de 2023 (folio n° 217225-2023) va a otorgar amparo al recurrente. Ciertamente que, más en

¹ Resulta curioso el argumento proporcionado por la empresa ya que los grandes gigantes tecnológicos, básicamente del mundo anglosajón y muy especialmente los americanos, intentan ajustarse a la legislación americana, más laxa y más propensa a la mercantilización de los datos, que a la europea.

base a otras consideraciones, que a las propiamente alegadas por éste dadas las circunstancias del caso y el propio contexto normativo que rodaba el caso analizado.

A estos efectos, el Tribunal acude, tanto a normas internacionales, como a otras normas nacionales de distinta veste. Empecemos por las segundas. Y, en este sentido, el Tribunal alega la aprobación, se ha de decir que no sin cierta discusión doctrinal sobre la oportunidad de la misma (Zaror Miralles, Bordachar Benoit y Trigo Kramcsák, 2021), el 14 de octubre del año 2021 de la Ley n° 21.383 que modificaba la Carta Fundamental, para establecer el desarrollo científico y tecnológico al servicio de las personas². Dicha modificación, razona el Tribunal, materializó la especial preocupación del constituyente en el tema de la neurotecnología y los derechos humanos en cuyo mensaje de la moción parlamentaria que dio inicio a su tramitación se puede leer:

“Los avances de la ciencia y la tecnología encierran necesariamente ese riesgo e impactan a las sociedades de una manera muchas veces poco previsible. Por ejemplo, un descubrimiento que nace en un laboratorio tiene la posibilidad de alcanzar rápidamente consecuencias aplicadas globales y reestructurar los límites ético-valóricos de una sociedad determinada. Claro ejemplo de ello es lo que está ocurriendo con la tecnología computacional y los límites de la privacidad, en un mundo donde se transfieren voluntariamente datos a sistemas cuyo dominio escapa del control de quien lo aporta, o bien con los alcances de la decodificación del genoma humano y los nuevos desafíos éticos y sociales que plantea la posibilidad de editar dicha información y modelar la evolución genética a los fines que persiga”.

A su vez, sigue explicando el Tribunal, que se plantea en el mensaje que, a dicha fecha, no existía un texto normativo que realice una revisión sobre la incidencia aplicada que puede tener la ciencia sobre la integridad física y psíquica del ser humano y como ella podría afectar su derecho a la vida y a su integridad física y psíquica, existiendo la necesidad de protección ante esta nueva encrucijada.

En segundo lugar, acude al artículo 11 de la Ley n° 20.120 cuya finalidad es proteger la vida de los seres humanos, desde el momento de la concepción, su integridad física y psíquica, así como su diversidad e identidad genética, en relación con la investigación científica biomédica y sus aplicaciones clínicas. La norma parte en su artículo 2 de que la libertad para llevar a cabo actividades de investigación científica biomédica en seres humanos tiene como límite el respeto a los derechos y libertades esenciales que emanan de la naturaleza humana, reconocidos tanto por la Constitución Política de la República como por los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentren vigentes. Pero, más en concreto, acude el Tribunal a cómo dicha norma establece que ha de prestarse el consentimiento en estos aspectos. Norma que será, como seguidamente se expondrá, esencial para la resolución del asunto, pero a mi juicio podría resultar insuficiente para dar respuesta al conjunto de riesgos que plantea la neurotecnología.

² Con esa modificación se agregó un inciso final al numeral 1 del artículo 19 de la Constitución Política de la República que dispone: *“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”.*

No obstante, la sentencia, a la vista del relativo vacío normativo que encuentra en la legislación nacional sobre la necesidad de autorizar o no dicha tecnología, acudirá, a fin de reforzar la solución que da a la controversia, a distintos instrumentos internacionales que reconocen la relación entre ciencia y Derechos Humanos. Así, y en primer lugar, acude al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales que establece en su artículo 15, el derecho de toda persona a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones, su difusión, conservación y desarrollo.

También acude la sentencia a la Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia de la UNESCO, que considera para su programa:

“Que la investigación científica y el uso del saber científico deben respetar los derechos humanos y la dignidad de los seres humanos, en consonancia con la Declaración Universal de Derechos Humanos y a la luz de la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos; que algunas aplicaciones de la ciencia pueden ser perjudiciales para las personas y la sociedad, el medio ambiente y la salud de los seres humanos e incluso poner en peligro la supervivencia de la especie humana, y que la contribución de la ciencia es indispensable a la causa de la paz y el desarrollo y a la protección y la seguridad mundiales; que incumbe a los científicos, junto a otros importantes agentes, una responsabilidad especial tocante a tratar de evitar las aplicaciones de la ciencia que son erróneas éticamente o que tienen consecuencias negativas y la necesidad de practicar y aplicar las ciencias de acuerdo con normas éticas apropiadas, fundadas en un amplio debate público”.

Y, asimismo, invoca la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos también de la UNESCO, que establece como principios generales el respeto a la vulnerabilidad humana y la integridad personal, junto con el principio de privacidad y confidencialidad de las personas interesadas y la información que les atañe.

Y a la vista de ello la sentencia considera insuficientes las alegaciones de la empresa relativas a que, cómo quiera que los datos que obtiene de los usuarios de Insight son anonimizados pasan a ser información estadística de libre uso, dado que dicha alegación obvia como una cuestión previa la necesidad de contar con el consentimiento expreso de su uso para fines de investigación científica, distinta al registro estadístico, y expresamente regulada legalmente en Chile como hemos visto con anterioridad. Es decir, y a juicio de la Corte Suprema, no basta cualquier consentimiento prestado por quien, en calidad de cliente o consumidor, adquiere un determinado aparato, sino que se requiere un consentimiento específico que indique además el propósito y fin de la investigación correspondiente.

Una solución, ciertamente, que da respuesta al caso planteado, pero que, a la vez, pone de manifiesto la reflexión de sino sería preciso también dos cosas: la primera, la oportunidad del diseño de instrumentos de autorización/evaluación previos a la comercialización; y una segunda, también de cierta importancia, relativa a la insuficiencia que sobre estos aspectos presenta el uso tan sólo de la legislación de protección de datos.

3. La insuficiencia de la legislación de protección de datos y del mero consentimiento ante la neurotecnología.

Ciertamente en el ámbito iberoamericano se están dando pasos frente a estos retos que las nuevas tecnologías presentan respecto de la protección de los derechos humanos (Veronese y Nunes Lopes, 2021), muy específicamente ligados a la protección de datos de carácter personal a fin de minimizar los riesgos, pero lo cierto es que, como se ha abordado en el epígrafe anterior, todavía está ausente una respuesta adecuada en la mayoría de los países de la región a nivel nacional e iberoamericano sobre las cuestiones que plantean estas tecnologías y concretamente la derivada del uso de la neurotecnología.

Por un lado, porque, ciertamente, en la región es difícil que se avance más allá de lo ya realizado a través de mecanismos multilaterales o de cooperación. La ausencia en el ámbito iberoamericano de mecanismos similares a los que dispone la Unión Europea a fin de establecer obligaciones para los Estados miembros hace prácticamente inviable avanzar más allá de declaraciones internacionales o recomendaciones que no poseen, por su propia naturaleza, ningún tipo de valor vinculante para los países de la región.

Es cierto que los principios alumbrados por la OCDE, en la que participan distintos países iberoamericanos³, aún sin carácter vinculante, han demostrado su eficacia en otros campos donde la OCDE ha utilizado similar técnica como por ejemplo en lo referido a la privacidad y los datos personales. Y lo mismo puede decirse de las recomendaciones emanadas de la UNESCO o la SEGIB en la medida, y lo vemos en la propia sentencia que da pie a esta comunicación, que sitúan en la agenda política de los países la necesidad de dar una respuesta cierta y específica a la problemática que plantean estas nuevas tecnologías. Pero, ciertamente, y como se ha indicado seguramente, y lo pone de relieve la sentencia que se trae a colación en este trabajo, no son suficientes.

Por otra parte, la legislación sobre protección de datos personales, al menos la hasta ahora dictada, solo parcialmente da respuesta a las cuestiones que plantea la neurotecnología (Zarsky, 2017). El consentimiento, que plantea la normativa de protección de datos, como canon para que quede autorizado o no un tratamiento de los datos aun cuando como sucede en Chile sea un consentimiento específico e informado con exigencias formales, puede revelarse insuficiente cuando se trata de hacer uso de absolutamente todos los datos de una persona. Desde luego, y en ningún caso, parece suficiente el mero consentimiento obtenido a golpe de *click*, en una compleja estructura contractual compuesta por decenas, cientos o miles de páginas, especialmente ante la complejidad y la importancia de lo que se aborda en este trabajo. La legislación de protección de datos -inclusive en el caso europeo- se revela muy básica en cuanto al nivel de protección en múltiples aspectos incluido la delimitación del concepto de responsables del tratamiento de datos y se revela como necesario completarla (Bastidas Cid, 2021).

Se hace preciso, por estas razones, y tal cual está aconteciendo en el ámbito europeo, respecto de los supuestos que son calificados de alto riesgo, de la aprobación de normas a nivel nacional que específicamente aborden la autorización/evaluación, o en su caso, la

³ No debe olvidarse que en la OCDE participan distintos países iberoamericanos como miembros de la misma (Chile, Costa Rica, Colombia, España, Portugal o México). Y otros son países socios como Argentina, Brasil o Perú y son candidatos a ser miembros desde 2022. Y Latinoamérica es una iniciativa regional donde se comparan políticas públicas y se potencia el intercambio de las mejores prácticas, intentando contribuir a orientar a los países hacia estándares internacionales reconocidos y hacia ambiciosos programas de reforma, con el objetivo de crear las condiciones para una mayor prosperidad y un mayor bienestar de los ciudadanos.

prohibición del uso de algunas aplicaciones de estas tecnologías. Antes de que sea, como ha apuntado Ienca (2021), demasiado tarde.

En el caso analizado lo cierto es que Chile, en otros países iberoamericanos la situación es inclusive menos halagüeña (Gómez-Córdoba y Bernal-Camargo, 2022), es uno de los países que más atento ha estado a los riesgos que esta tecnología presenta y fruto de ello es, tanto la modificación constitucional a la que nos referimos con anterioridad, la propia norma en la que se apoya la sentencia comentada para otorgar amparo al recurrente en base a la exigencia de un consentimiento informado específico y alguna otra norma actualmente todavía en tramitación que supone el concreto desarrollo de la reforma constitucional de 2021 (Azuaje Pirela, 2022)⁴. Aun así, la propia sentencia de la que se ha dado cuenta pone de manifiesto la necesidad de ir más allá. Y es que, tras resolver el caso con los argumentos ya expuestos, no duda en el fundamento de derecho octavo en llamar al Estado chileno para que proceda a regular, en forma más específica, dicha cuestión dada la novedad que supone. Dice así:

“Que, en suma, se concluye que, ante el desarrollo de nuevas tecnologías que involucran cada vez más aspectos de la persona humana, aspectos que era impensable hace algunos años que pudieran conocerse, se debe otorgar una especial atención y cuidado en su revisión por parte del Estado, con el fin de prevenir y anticiparse a sus posibles efectos, además de proteger directamente la integridad humana en su totalidad, cuestión que incluye su privacidad y confidencialidad y los derechos propios de la integridad psíquica y del sujeto de experimentación científica.

De esta forma, ante la llegada de una nueva tecnología como la que es objeto de autos, que trata de una dimensión que antaño era absolutamente privada y personal, tratada en entornos estrictamente médicos, como es la actividad eléctrica cerebral, se hace absolutamente menester que previo a permitirse su comercialización y uso en el país, sean esta tecnología y dispositivos analizados por la autoridad pertinente, entendiendo que plantea problemáticas no antes estudiadas por ella”.

Reflexiones que vienen a reconocer, sin duda, la existencia, siquiera sea parcialmente, de un vacío normativo en esta cuestión que es preciso abordar a la mayor brevedad con mecanismos adicionales al consentimiento, al menos en determinados supuestos, aunque éste revista las características reforzadas que en esa legislación se prevén en forma específica. Y es que, más allá del consentimiento derivado de la legislación de protección de datos de carácter personal que resulta insuficiente aun cuando el mismo sea informado dado que estas nuevas tecnologías han desbordado el marco legal existente, se debiera exigir una autorización/evaluación previa a su comercialización que atienda específicamente a la problemática que estas tecnologías plantean a la vista de los riesgos que presenta su uso comercial.

⁴ La reforma constitucional chilena de 2021 se intentó implementar con un Proyecto de Ley, que todavía está en tramitación, sobre protección de los neuroderechos y la integridad mental, y el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías en cuyo artículo 2 se definen a los neuroderechos como “nuevos derechos humanos que protegen la privacidad e integridad mental y psíquica, tanto consciente como inconsciente, de las personas del uso abusivo de neurotecnologías”. Su aprobación, efectivamente, determinaría que la comercialización y uso de esta tecnología estaría sujeta a autorización que está en línea con la propuesta que se formula en este trabajo.

Creo, que más allá del caso concreto y la solución que integrando distintas normas nacionales ofreció la Corte de Justicia que también ha sido objeto de crítica, si algo pone de relieve la resolución jurisdiccional es la ausencia en el ordenamiento chileno, lo que con mayor razón tras lo expuesto podría extenderse a la mayor parte de los países iberoamericanos, de previsiones normativas específicas que aborden de forma completa los riesgos que esta tecnología presenta. Ciertamente consentimiento informado específico sí, pero autorización/evaluación previa también en ciertos supuestos dado los riesgos que el uso de esta tecnología comporta para los ciudadanos.

El campo de rápido desarrollo de la neurotecnología es prometedor, pero se necesita con urgencia un marco de gobernanza sólido para los métodos no invasivos. Combinadas con inteligencia artificial, estas técnicas pueden permitir a los desarrolladores, públicos o privados, abusar de los sesgos cognitivos y desencadenar reacciones y emociones que pueden presentar riesgos inaceptables para la ciudadanía.

Bibliografía.

Amoedo-Souto, Carlos Alberto (2018): “El derecho administrativo español ante las neurociencias y el neuroderecho: desarrollos y perspectivas”, en *Ius et Scientia*, Vol. 4, nº 1, pp. 84-106.

Azuaje Pirela, Michelle (2022): “La regulación de los neuroderechos y humanismo: la experiencia pionera de Chile”. *Derecho Digital e Innovación*, nº 12

Bastidas Cid, Yasna Vanessa (2021): “Neurotecnología: interfaz cerebro-computador y protección de datos cerebrales o neurodatos en el contexto del tratamiento de datos personales en la unión europea”, *Revista Iberoamericana de Derecho Informático (segunda época)*, nº 1

Beltrán de Heredia Ruiz, Ignasi (2023): *Inteligencia artificial y neuroderechos: la protección del yo inconsciente de la persona*, Navarra, Aranzadi, 208 pp.

Bordachar Benoit, Michelle (2022): “Comentarios al proyecto de ley chileno sobre protección de datos personales: Deficiencias e inconsistencias en los derechos ARCO” *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, vol. 11 núm. 1, pp. 397-414.

Farahany, Nita A. (2023): *The Battle for Your Brain: Defending the Right to Think Freely in the Age of Neurotechnology*, St. Martin's Press, Reino Unido.

Ienca, Marcello, y Andorno, Roberto “A new category of human rights: neurorights”. *Research in Progress Blog*, 26 de abril de 2017.

Ienca, Marcello (2021): “Neuroderechos: ¿porque debemos actuar antes de que sea demasiado tarde”, CIDOB, Barcelona.

Gómez-Córdoba, Ana Isabel y Bernal-Camargo, Diana Rocío (2022): “El derecho a la protección de datos personales en la investigación biomédica en Colombia: Una mirada desde el soft law y el hard law”, *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, vol. 11 núm. 1, pp. 361-396.

Mir PuigPelat, Oriol (2023): “La automatización y el uso de algoritmos e inteligencia artificial en derecho administrativo comparado”, *Revista General de Derecho Administrativo*, nº 63, pp.

Ponce Solé, Juli (2018): “Derecho administrativo, ciencias conductuales y nudging en la gestión pública”, *Revista Vasca de Gestión de Personas y Administraciones Públicas*, nº 15, pp. 8-27.

Quintanilla Mendoza, Gabriela (2020): “Legislación, riesgos y retos de los sistemas biométricos”, *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, vol. 9 núm. 1, pp. 63-91.

Sánchez Vázquez y Toro-Valencia (2021): “El derecho al control humano: Una respuesta jurídica a la inteligencia artificial”, *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, vol. 10 núm. 2, pp. 211-228.

Veronese, Alexandre y Nunes Lopes Espiñeira Lemos, Amanda (2021): "Trayectoria normativa de la inteligencia artificial en los países de Latinoamérica con un marco jurídico para la protección de datos: límites y posibilidades de las políticas integradoras", en *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital, Issue 2*

Yuste, Rafael, Goering, Sara, Agüera y Arcas, y otros (2017). “Four ethical priorities for neurotechnologies and AI”. *Nature*, 551: 159-163.

Zaror Miralles, Danielle, Bordachar Benoit, Michelle y Trigo Kramcsák, Pablo (2021): “Acerca de la necesidad de proteger constitucionalmente la actividad e información cerebral frente al avance de las neurotecnologías: Análisis crítico de la reforma constitucional introducida por la Ley 21.383”, *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, vol. 10 núm. 2, pp. 1-10.

Zarsky, Tal Z. (2017): “Incompatible: the GDPR in the Big Data Age”, en *Seton Law Review* vol. 47, n°. 4, pp. 995-1020.