



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



CONAHCYT  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

INFOTEC

**BIBLIOTECA INFOTEC  
VISTO BUENO DE TRABAJO TERMINAL**

Maestría en Derecho de las Tecnologías de Información y Comunicación  
(MDTIC)

Ciudad de México, a 5 de enero de 2024

**UNIDAD DE POSGRADOS  
PRESENTE**

Por medio de la presente se hace constar que el trabajo de titulación:

"La voz como dato de carácter personal y su protección de cara a los retos de la Inteligencia Artificial"

Desarrollado por la alumna: **Alejandra Victoria Hernández Montiel**, bajo la modalidad del **Diplomado en Derecho, TIC e Innovación del INFOTEC** cumple con el formato de Biblioteca, así mismo, se ha verificado la correcta citación para la prevención del plagio; por lo cual, se expide la presente autorización para entrega en digital del proyecto terminal al que se ha hecho mención. Se hace constar que el alumno no adeuda materiales de la biblioteca de INFOTEC.

**No omito mencionar, que se deberá anexar la presente autorización al inicio de la versión digital del trabajo referido, con el fin de amparar la misma.**

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviar un cordial saludo.


**Mtro. Carlos Josué Lavandéira Portillo**  
Director Adjunto de Innovación y Conocimiento

*Jah*  
CJLP/jah

C.c.p. Felipe Alfonso Delgado Castillo.- Gerente de Capital Humano.- Para su conocimiento.  
Alejandra Victoria Hernández Montiel.- Alumna de la Maestría en Derecho de las Tecnologías de Información y Comunicación (MDTIC).- Para su conocimiento.

Avenida San Fernando No. 37, Col. Toriello Guerra, CP. 14050, CDMX, México.  
Tel: 55 5624 2800 [www.infotec.mx](http://www.infotec.mx)





INFOTEC CENTRO DE INVESTIGACIÓN E  
INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

DIRECCIÓN ADJUNTA DE INNOVACIÓN Y  
CONOCIMIENTO  
GERENCIA DE CAPITAL HUMANO  
POSGRADOS


# “LA VOZ COMO DATO DE CARÁCTER PERSONAL Y SU PROTECCIÓN DE CARA A LOS RETOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL”

Trabajo final del Diplomado  
que para obtener el grado de MAESTRA EN  
DERECHO DE LAS TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

presenta:

**Alejandra Victoria Hernández Montiel**

Ciudad de México, noviembre, 2023.



LA VOZ COMO DATO DE CARÁCTER PERSONAL Y SU PROTECCIÓN DE CARA A  
LOS RETOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
*THE VOICE AS PERSONAL DATA AND ITS PROTECTION FACING THE  
CHALLENGES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE*

Alejandra Victoria HERNÁNDEZ MONTIEL

Maestría en Derecho de las Tecnologías de Información y Comunicación

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la voz como dato personal biométrico y al reconocimiento de la necesidad de protección jurídica de la voz asociada al uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) que ha incrementado diversos riesgos y problemas, como el *vishing* y *deepfakes* en entornos digitales.

La investigación desarrollada bajo la metodología cualitativa la cual permite el adecuado manejo de recursos de información para explorar el marco regulatorio nacional e internacional sobre el uso de la voz e IA en materia de protección de datos e identidad digital, los derechos de uso y propiedad de la voz.

ABSTRACT

*This article aims to contribute to the knowledge of the voice as biometric personal data and to the recognition of the need for legal protection of the voice associated with the use of Artificial Intelligence (AI) tools that has increased several risks and problems, such as vishing and deepfakes in digital environments.*

*The research developed under the qualitative methodology allows the adequate management of information resources to explore the national and international regulatory framework on the use of voice and AI in terms of data protection and digital identity, the rights of use and ownership of the voice.*

Como resultado de la investigación se aportan algunas alternativas y propuestas de mejora en el derecho mexicano. *As result, the document shows some alternatives and proposals for improvement in Mexican law are presented.*

PALABRAS CLAVE: voz, dato personal, dato biométrico, inteligencia artificial. *KEYWORDS: voice, personal data, biometric data, intelligence artificial.*

[...] la IA es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano.<sup>1</sup>

ROUHIAINEN, L., *Inteligencia artificial*

## 1. INTRODUCCIÓN

Los múltiples avances de la inteligencia artificial, desde su origen en la década de los cincuenta, han retado constantemente la capacidad de pensamiento de las máquinas con insumos cada vez más refinados. Los datos personales no son ajenos en esta evolución que busca mejorar la interacción hombre-máquina mediante la emulación del pensamiento humano y el surgimiento de herramientas de IA de voz. Estas herramientas tienen varias aplicaciones en nuestra vida cotidiana, entre las cuales podemos mencionar, de primera mano, la interacción de manera más natural con los asistentes de voz como Siri, Alexa o Google Assistant, el acceso a banca telefónica<sup>2</sup> y la imitación de voces para fines lúdicos.

A pesar de los beneficios y usos comunes, como toda tecnología emergente, conlleva problemas y riesgos inherentes debido al mal uso que se le pueda dar de manera intencionada. La falsificación de la voz evoluciona con gran rapidez a delitos como suplantación de identidades, extorsiones y, en los casos donde la voz es reconocida y asociada a una marca o es en sí misma el sello de un artista, a la posibilidad de que se haga uso de ésta y se explote sin el consentimiento expreso del poseedor legítimo, lo que puede dar lugar a *fake news*, esto es, a noticias falsas que aparentan ser reales.

Ante estas circunstancias e impactos en diversas industrias y de cara a la protección de los derechos fundamentales inherentes a las personas, su integridad,

---

<sup>1</sup> Rouhiainen, Lasse, *Inteligencia artificial*, Madrid, Editorial Alienta, 2018, p. 17, disponible en: [https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros\\_contenido\\_extra/40/39308\\_Inteligencia\\_artificial.pdf](https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf) (fecha de consulta: 15 de agosto de 2023).

<sup>2</sup> “Mi voz es mi contraseña”, México, HSBC, 2023, <https://www.hsbc.com.mx/contacto/mi-voz/> (fecha de consulta: 16 de agosto de 2023).

derechos personalísimos, su patrimonio, etcétera, el análisis jurídico de protección de la voz se vuelve fundamental, primero, porque a partir de éste se abona al reconocimiento de la voz como dato biométrico personal que es intransferible; después, porque suma a la búsqueda de medios que den cobijo legal y la contraposición con el uso asociado a herramientas de inteligencia artificial, y, finalmente, porque la exposición del marco regulatorio existente y la reflexión respecto a los conflictos en el ámbito jurídico-social ayudan a crear conciencia de una problemática contemporánea que apremia prevención y soluciones.

La investigación se desarrolla bajo el uso de la metodología cualitativa que brinda la posibilidad de entendimiento de un fenómeno social poco estudiado y permite la exploración del marco regulatorio existente como es requerido para la investigación propuesta.

El método inductivo permitirá recolectar, explorar, describir y examinar datos, perspectivas y puntos de vista del tema, regulaciones aplicables y su impacto jurídico-social. Se parte de un enfoque particular a lo general para comprender los datos e información hasta lograr una perspectiva integral del tema de estudio.

El uso de la técnica de obtención de información se realiza con base en la identificación y consulta de fuentes, referencias, legislaciones europea, norteamericana y representativa de Latinoamérica, etcétera, para acotar la perspectiva principal desde la cual se aborda el tema de investigación.

A mayor abundamiento, en el contenido del documento en su primera parte se verá una aproximación a los antecedentes generales y conceptos básicos de la inteligencia artificial de voz y datos personales, seguido de algunos casos de la IA de voz que han derivado en diferentes problemáticas y riesgos. Asimismo, se expone el marco regulatorio de datos personales como la voz, a manera de primera referencia. Posteriormente, se proporciona la exposición del marco regulatorio a nivel nacional e internacional que fue relevante sobre el uso de la voz en materia de protección de datos e identidad digital (en caso de existir), así como la exploración de los derechos de uso y propiedad de la voz, por mencionar algunos.

Finalmente, se presenta el apartado de los resultados del análisis realizado y la propuesta de mejora para atacar el problema antes expuesto. El enfoque de las

alternativas jurídicas para proteger los derechos y bienes jurídicos de la persona se brinda con referencia en regulaciones internacionales y el derecho positivo mexicano existente.

## 2. ANTECEDENTES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Señalar puntualmente el surgimiento de la inteligencia artificial no es tan simple. A continuación, se hace mención de dos hitos que nos permiten acercarnos a su evolución y desarrollo.

En el año 1950, el matemático británico Alan Mathison Turing, conocido como el precursor de la informática moderna, publicó el artículo “Maquinaria informática e inteligencia” (“Computing Machinery and Intelligence”),<sup>3</sup> en el que describió un proyecto de investigación desarrollado a partir del cuestionamiento relativo a si “¿pueden pensar las máquinas?”,<sup>4</sup> cuyo objetivo fue definir las capacidades intelectuales de las mismas.

En éste, el autor propone una forma de resolver esta pregunta con el llamado *juego de la imitación* puntualizando que “las máquinas están destinadas a realizar cualquier operación que pueda realizarse mediante una máquina humana”.<sup>5</sup> Este concepto clave es conocido como la *prueba de Turing*, y hoy en día ha vuelto a cobrar importancia ya que algunos expertos sostienen que la nueva generación de IA de hecho supera esta prueba.<sup>6</sup>

Años después, en 1956, durante la Conferencia de Dartmouth en Estados Unidos, John McCarthy usó por primera vez el término *inteligencia artificial* y lo definió como el “hecho de proceder sobre la base de la conjetura de que cada aspecto del aprendizaje o

---

<sup>3</sup> Turing, Alan Mathison, “Computing Machinery and Intelligence”, *MIND*, vol. LIX, núm. 236, 1950, pp. 433-460, disponible en: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433> (fecha de consulta: 20 de julio de 2023).

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 433.

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 436.

<sup>6</sup> Blakemore, Erin, “La nueva IA podría superar el famoso Test de Turing; este es el hombre que lo creó”, National Geographic Society, 2023, disponible en: <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/2023/03/alan-turing-test-inteligencia-artificial> (fecha de consulta: 4 de agosto de 2023).

cualquier otra característica de la inteligencia puede, en principio, describirse con tanta precisión que una máquina pueda simularlo.”<sup>7</sup>

## 2.1. La inteligencia artificial de voz

A fin de entender la tecnología de inteligencia artificial de voz es importante exponer los conceptos clave asociados a los algoritmos de *aprendizaje automático*, *aprendizaje profundo de las máquinas* y el *procesamiento de lenguaje natural*.

Los algoritmos de *aprendizaje automático* (*machine learning*) son definidos como:

“[...] fragmentos de código que ayudan a los usuarios a explorar y analizar conjuntos de datos complejos y a buscar significado en ellos. Cada algoritmo es un conjunto finito de instrucciones paso a paso inequívocas que puede seguir una máquina para lograr un determinado objetivo. En un modelo de aprendizaje automático, el objetivo es establecer o detectar patrones que los usuarios puedan usar para hacer predicciones o clasificar información.”<sup>8</sup>

Amazon Web Services define por su parte el *aprendizaje profundo* como:

[...] un método de la inteligencia artificial (IA) que enseña a las computadoras a procesar datos de una manera que se inspira en el cerebro humano. Los modelos de aprendizaje profundo son capaces de reconocer patrones complejos en imágenes, textos, sonidos y otros datos, a fin de generar información y predicciones precisas. Es posible utilizar métodos de aprendizaje profundo para

---

<sup>7</sup> McCarthy, John, “Artificial Intelligence Coined at Dartmouth” (conferencia de Dartmouth), Dartmouth College, 1956, Trustees of Dartmouth College, 2023, disponible en: <https://home.dartmouth.edu/about/artificial-intelligence-ai-coined-dartmouth> (fecha de consulta: 1 de julio de 2023).

<sup>8</sup> “Algoritmos de aprendizaje automático”, Azure, Microsoft, 2023, disponible en: <https://azure.microsoft.com/es-mx/resources/cloud-computing-dictionary/what-are-machine-learning-algorithms> (fecha de consulta: 7 de agosto de 2023).



automatizar tareas que habitualmente requieren inteligencia humana, como la descripción de imágenes o la transcripción a texto de un archivo de sonido.<sup>9</sup>

De esta manera con la evolución de algoritmos integrados para aprendizaje (*machine learning*) en combinación con tecnologías de aprendizaje profundo (*deep learning*), podemos decir que la IA en conjunto con estas dos ramas nos permite establecer qué es lo que queremos que la máquina aprenda a través del tiempo y la práctica, esto de manera similar al procesamiento de la información por las redes neuronales de un ser humano donde cada nueva entrada de información mejora el aprendizaje. En el caso de las máquinas permite el establecimiento de patrones y predicciones de manera automática.

Esto lo observamos en los teléfonos móviles que mediante el reconocimiento facial pueden ser desbloqueados con base en un patrón aprendido. Tecnologías similares de aprendizaje son también la base del funcionamiento de los *asistentes virtuales de voz*. Estos asistentes se pueden definir como los “programas de *software* que responden a comandos de voz para ejecutar una serie de tareas, y responder a preguntas según fuentes de información disponibles y/o acuerdos con terceros.”<sup>10</sup>

Pero, ¿cómo se logra una interacción más natural con las tecnologías de IA de voz?, la respuesta está en el procesamiento de lenguaje natural (PLN), una tecnología de *machine learning*<sup>11</sup> que “brinda a las computadoras la capacidad de interpretar, manipular y comprender el lenguaje humano [...] resolver las diferencias en dialectos, jerga e irregularidades gramaticales típicas en las conversaciones cotidianas.”<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> “¿Qué es el aprendizaje profundo?”, AWS, 2023, disponible en: <https://aws.amazon.com/es/what-is/deep-learning/> (fecha de consulta: 7 de agosto de 2023).

<sup>10</sup> Checa, Esther, “Búsqueda por voz: Aspectos principales para la adaptación de las marcas al nuevo ecosistema de búsqueda”, Google, 2018, disponible en: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/es-es/estrategias-de-marketing/aplicaciones-y-moviles/busqueda-por-voz-aspectos-principales-para-la-adaptacion-de-las-marcas-al-nuevo-ecosistema-de-busqueda/> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2023).

<sup>11</sup> Samuel, Arthur L., “Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers”, *IBM Journal of research and development*, IBM, vol. 3, núm. 3, julio de 1959, disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5392560> (fecha de consulta: 9 de agosto de 2023), pp. 210-229.

<sup>12</sup> “¿Qué es el Procesamiento de lenguaje natural (NLP)?”, AWS, 2023, <https://aws.amazon.com/es/what-is/nlp/> (fecha de consulta: 7 de agosto de 2023).

## 2.2. La voz, ¿es sólo un dato personal?

Además de la breve descripción de los conceptos clave de las tecnologías de IA que hacen uso de la voz, es indispensable también definir puntualmente qué es el recurso del presente estudio: *la voz*.

La doctora en fonoaudiología, Ana Rosa Scivetti de la Universidad Nacional de San Luis, define la voz como “El instrumento de comunicación por excelencia, aporta al lenguaje aspectos que van más allá de la comunicación cognoscitiva. Traduce sentimientos, emociones, más por el timbre y por el acento que por el contenido de las palabras.”<sup>13</sup>

Por su parte, el secretario académico de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM, Rogelio Chavolla Magaña refiere a la voz “como una huella digital, única en cada ser humano; es, además, el único ‘instrumento musical’ que puede ser de viento y de cuerdas. Y la laringe es precisamente el órgano de la voz y el canto”.<sup>14</sup>

En tanto Rascón Castillo apunta sobre ésta:

La huella de voz se puede usar sin ningún *hardware* adicional a la computadora o celular, basta con un buen micrófono y un *software* de cancelación de ruido. [...] El reconocimiento de la voz en los humanos se da mediante diferentes niveles de información. Usualmente, es de alto nivel la lingüística y son de bajo nivel características como la acústica.

En este sentido, a diferencia de los humanos, los sistemas automáticos de reconocimiento de voz intentan tomar ventaja de las diferentes fuentes de

---

<sup>13</sup> Scivetti, Ana Rosa, “La Voz en la Comunicación”, *Revista Electrónica de Psicología Política*, Facultad de Psicología-Universidad Nacional de San Luis, año 21, vol. 50, julio-agosto de 2023, p. 1, disponible en: [http://www.psicopol.unsl.edu.ar/pdf/mayo2007\\_notas4.pdf](http://www.psicopol.unsl.edu.ar/pdf/mayo2007_notas4.pdf) (fecha de consulta: 18 de agosto de 2023).

<sup>14</sup> “La voz, huella digital única para el ser humano”, Fundación UNAM, 2019, disponible en: <https://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/la-voz-huella-digital-unica-para-el-ser-humano/> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2023).

información disponible entre las características que permiten distinguir a las personas, como la fonética y el idiolecto.<sup>15</sup>

De lo anterior, podemos entonces concluir que la voz es un rasgo único de cada ser humano, el cual nos brinda personalidad, nos identifica en las comunicaciones verbales y en interacciones sociales dándonos acceso a la expresión de ideas y sentimientos.

Este activo se ha vuelto relevante con el creciente uso de tecnologías de nueva generación que utilizan datos biométricos como suministro para su funcionamiento. De la misma manera que el derecho a la imagen, la voz requeriría de protección jurídica para ejercerla como un derecho.

Entonces, ¿los datos biométricos son considerados datos personales? Inicialmente observamos que palabra *biometría* proviene de dos palabras del griego antiguo: “bio”, que significa *vida*, y “métrico”, que significa *medir*, por lo tanto podemos inferir que los *datos biométricos* son aquellos rasgos físicos, biológicos o de comportamiento de un individuo que lo identifican como único del resto de la población.<sup>16</sup>

En aras de aclarar la pregunta previa, exploramos la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP) aprobada en 2010 en México, donde los *datos personales* se definen como “cualquier información concerniente a una persona física identificada o identificable” y a los *datos personales sensibles* como “aquellos datos personales que afecten a la esfera más íntima de su titular, o cuya utilización indebida pueda dar origen a discriminación o conlleve un riesgo grave para éste”.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Rascón Castillo, Rosa del Carmen, “Uso de datos biométricos como método para otorgar el consentimiento en la contratación electrónica. Algunos aspectos a considerar”, INFOTEC Posgrados, 2019, pp. 5 y 7, disponible en: [https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/356/1/INFOTEC\\_MDTIC\\_RCRC\\_04092019.pdf](https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/356/1/INFOTEC_MDTIC_RCRC_04092019.pdf) (fecha de consulta: 17 de agosto de 2023).

<sup>16</sup> Rojas González, Isaí y Pérez Sánchez, Gabriel, “Leyes de protección de datos personales en el mundo y la protección de datos biométricos”, Seguridad. *Cultura de Prevención para ti*, UNAM-Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, núm. 13, mayo de 2018, disponible en: <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-13/leyes-de-protección-de-datos-personales-en-el-mundo-y-la-protección-de-datos-biométricos>— (fecha de consulta: 16 de agosto de 2023).

<sup>17</sup> Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, Nueva Ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 5 de julio de 2010, disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2023).

La categoría *datos personales biométricos* no está considerada en su contenido. Una aproximación la encontramos a manera de orientación en los Estándares de Protección de Datos Personales para los Estados Iberoamericanos aprobados en Chile en 2017 que señalan a los *datos biométricos* como aquellos “dirigidos a identificar de manera unívoca a una persona física”.<sup>18</sup> Esto alineado a lo indicado en el *Diccionario de Protección de Datos Personales*,<sup>19</sup> herramienta que define conceptos fundamentales en materia de datos personales, junto con otros documentos publicados por el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), como la *Guía para el Tratamiento de Datos Biométricos*.<sup>20</sup>

Dicho lo anterior, podemos precisar que la voz es de manera inherente un dato personal biométrico que permite identificar y vincular a una única persona y su información en el contexto real o como parte de su huella digital, al mismo tiempo que permite distinguirla de las demás, de esta manera sería sujeta a un régimen especial de protección directa respecto de lo que podría, con un tratamiento indebido, afectar su esfera más íntima. De ahí la necesidad de que este dato se sujete a un régimen específico de protección para generar seguridad jurídica y garantías en su uso en soluciones de inteligencia artificial.

### 3. ALGUNOS PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL USO DE LA VOZ

No es de sorprendernos el creciente mercado del reconocimiento de voz con base en la IA, que tan sólo en 2022 tenía un valor global estimado de \$17,170 millones de dólares y se prevé que crezca a una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR, por sus siglas

---

<sup>18</sup> “Estándares de Protección de Datos Personales para los Estados Iberoamericanos”, Red Iberoamericana de Protección de Datos, 2019, p. 13, disponible en: <https://www.redipd.org/es/documentos/estandares-iberoamericanos> (fecha de consulta: 20 de agosto de 2023).

<sup>19</sup> Davara F. de Marcos, Isabel (coord.), *Diccionario de Protección de Datos Personales México*, INAI, 2019, disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1w9jq15LlonjxXVkoj05Hbeg1-4QLIp\\_k/view](https://drive.google.com/file/d/1w9jq15LlonjxXVkoj05Hbeg1-4QLIp_k/view) (fecha de consulta: 20 de agosto de 2023).

<sup>20</sup> *Guía para el Tratamiento de Datos Biométricos*, México, INAI, 2018, disponible en: [https://drive.google.com/file/d/14y6ujVENY0aUW67mSktcuHa\\_2fuTKPZ3/view](https://drive.google.com/file/d/14y6ujVENY0aUW67mSktcuHa_2fuTKPZ3/view) (fecha de consulta: 20 de agosto de 2023).

en inglés) del 14.9% entre 2023 y 2030, esto de acuerdo con lo indicado por la consultora Grand View Research.<sup>21</sup>

Por su parte, al igual que el crecimiento del mercado, el incremento en los delitos asociados es inevitable. En este sentido, la Comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos, en 2023, detalló que sólo por el delito de fraude, los consumidores reportaron pérdidas de casi \$8 800 millones de dólares en 2022,<sup>22</sup> 30% más que en 2021. Un caso reciente de fraude es el de Jennifer De Stefano, quien recibió una llamada con la voz de su hija, presuntamente secuestrada, por la que le pedían rescate; dicha voz fue clonada con una aplicación de IA<sup>23</sup> a través del *vishing* (*phising* de voz) .

La industria musical no ha sido ajena a esta problemática y se ha visto especialmente afectada por la suplantación de voces de artistas cometida con el uso de aplicaciones de IA mediante la técnica de *deepfake*, que permite la creación de contenido multimedia. Recientemente se marcó un precedente de IA con la creación de la canción “Heart on my sleeve” por el artista DRAKE, la cual, de acuerdo con el portal BBC News Mundo,<sup>24</sup> fue generada con el *software* SoftVC VITS, y a días de su publicación logró más de 8.5 millones de reproducciones en la red social TikTok y más de 254 000 reproducciones en Spotify.

Aunado a lo anterior no hay que olvidar que en sí misma la IA puede tener sesgos en su programación y algoritmos, por lo que es necesario hacer valer las acciones de reparación del daño cuando no se aseguren las garantías para la protección de los derechos humanos.

La IA puede generar además ciertos prejuicios por el uso del idioma y elevar estereotipos para ciertos grupos identificados por su sexo, raza o lengua, por mencionar

---

<sup>21</sup> “Market Analysis Report”, Grand View Research, Inc., 2023, disponible en: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/voice-recognition-market> (fecha de consulta: 15 de agosto de 2023).

<sup>22</sup> “New FTC Data Show Consumers Reported Losing Nearly \$8.8 Billion to Scams in 2022”, Federal Trade Commission, 2023, disponible en: <https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2023/02/new-ftc-data-show-consumers-reported-losing-nearly-88-billion-scams-2022> (fecha de consulta: 15 de julio de 2023).

<sup>23</sup> Karimi, Faith, “Mom, these bad men have me’: She believes scammers cloned her daughter’s voice in a fake kidnapping”, CNN, 2023, disponible en: <https://edition.cnn.com/2023/04/29/us/ai-scam-calls-kidnapping-cec/index.html> (fecha de consulta: 20 de julio de 2023).

<sup>24</sup> Savage, Mark, “El éxito viral de una canción creada por inteligencia artificial con las voces de Drake y The Weeknd (y la preocupación de los artistas)”, BBC News Mundo, 2023, disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65271563> (fecha de consulta: 12 de agosto de 2023).

algunos ejemplos. Si consideramos que la voz nos puede dar una idea general de estados de ánimo, identidad y personalidad, estos podrían ser usados de manera poco cautelosa.

Y, ¿qué hay de la discriminación en el diseño de la inteligencia artificial de voz? Al menos para los casos de Siri y Alexa, dos de los asistentes de voz más populares, resulta interesante ver que:

[...] el hecho de tener nombres de mujer y que la voz que viene por defecto en la mayoría sea femenina, mantiene los estereotipos de género en la sociedad, en los que se asume que quien realiza las labores de asistencia o secretariado debe ser la mujer.<sup>25</sup>

Héctor Islas expone que “La idea de controlar el lenguaje resulta amenazadora porque, de ser realizable, dañaría la libertad de expresión”,<sup>26</sup> sin embargo es imperante también regular el uso de la voz y el lenguaje en las tecnologías emergentes añadiendo estándares éticos y mejorando el diseño de los asistentes de voz con la inclusión de acentos, sus variantes y lenguajes por defecto.

Por ello y con el objetivo de implementar soluciones legales, a pesar de que el crecimiento de la inteligencia artificial va a un ritmo acelerado, a nivel internacional se están realizando esfuerzos para regular esta tecnología, y México no es la excepción.

#### 4. PRIMER ACERCAMIENTO A LAS REFERENCIAS JURÍDICAS EN MATERIA DE IA

Los datos biométricos utilizados en las tecnologías emergentes están expuestos a riesgos y problemas, a saber, de un uso ilícito de éstos ya que, por la naturaleza de las

---

<sup>25</sup> “Hombres: ¿Discriminados por la Inteligencia Artificial? Los nombres y voces femeninas se imponen en los sistemas de asistencia virtual de todo el mundo”, Grupo Coomeva, p. 88, disponible en: <http://www.coomева.coop/publicaciones.php?id=156284&dPrint=1> (fecha de consulta: 13 de octubre de 2023).

<sup>26</sup> Islas Azaïs, Héctor, “Lenguaje y discriminación”, en Islas Azaïs, Héctor *et al.*, *Discriminación, democracia, lenguaje y género*, México, Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal/Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación, 2007, p. 88, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/27894.pdf> (fecha de consulta: 13 de octubre de 2023).

tecnologías de inteligencia artificial, se desconocen aún los límites, impactos y alcances de éstas y su metodología de funcionamiento al margen de la tutela jurídica.

Por lo anterior, ha habido algunas iniciativas y acciones que proponen amparar o salvaguardar al particular ante el uso ilícito de la IA en coyuntura a generar o imitar la voz humana en perjuicio del particular.

En Europa, en fecha 14 de junio de 2023, el Pleno del Parlamento Europeo aprobó la propuesta de ley de la que sería la primera Ley de Inteligencia Artificial del mundo (AI Act)<sup>27</sup> con el objetivo de introducir un marco normativo y jurídico común para controlar, limitar y restringir el uso de la IA en la Unión Europea (UE). Por su parte, la propia UE y Estados Unidos han propuesto un código de conducta voluntario en aras de llenar el vacío legal hasta que entre en vigencia la Ley de Inteligencia Artificial propuesta por el Pleno del Parlamento Europeo, que sigue en vías de negociación en las instituciones europeas. Esto como parte de los acuerdos respecto a la IA generativa.<sup>28</sup>

En México no se identifica una regulación en esta materia, sin embargo se cuenta con una reciente Iniciativa de Ley de Regulación Ética de la Inteligencia Artificial y la Robótica.<sup>29</sup> El objetivo de esta propuesta es reglamentar el uso de la IA con fines gubernamentales, económicos, comerciales, administrativos, comunicacionales y financieros, con apego a la ética y al derecho.

Además se reconoce la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos<sup>30</sup> que en los artículos 1°, 3°, 4°, 6°, 14, 16, 20, 21, 25, 28, 39, 71, 74, 133, 136, entre otros aplicables, se restringen y establecen los derechos y las libertades fundamentales reconocidos para las personas que forman parte del Estado mexicano, así como se

---

<sup>27</sup> “La Eurocámara, lista para negociar la primera ley sobre inteligencia artificial”, Noticias Parlamento Europeo, 14 de junio de 2023, disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20230609IPR96212/la-eurocamara-lista-para-negociar-la-primer-ley-sobre-inteligencia-artificial> (fecha de consulta: 28 de julio de 2023).

<sup>28</sup> “Transatlantic Cooperation on Emerging Technologies, Connectivity and Digital Infrastructure”, Comisión Europea, 31 de mayo de 2023, disponible en: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/eu-us-trade-and-technology-council-fourth-ministerial-meeting-key-outcomes> (fecha de consulta: 15 de junio de 2023).

<sup>29</sup> “Impulsan iniciativa para expedir la Ley de Regulación Ética de la Inteligencia Artificial y la Robótica”, boletín núm. 4474 de la Cámara de Diputados LXV Legislatura, 27 de mayo de 2023, disponible en: <https://comunicacionsocial.diputados.gob.mx/index.php/boletines/impulsan-iniciativa-para-expedir-la-ley-de-regulacion-etica-de-la-inteligencia-artificial-y-la-robotica> (fecha de consulta: 1 de junio de 2023).

<sup>30</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio de 2023, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2023).

reconocen los acuerdos internacionales celebrados entre las naciones y el Estado mexicano, lo mismo que a la propia constitución como ley suprema aplicable en el territorio nacional.

Adicionalmente, la Ley Federal del Derecho de Autor<sup>31</sup> contiene disposiciones como las indicadas a continuación, aplicables a pesar de no existir una regulación formal que reconozca a la voz como un derecho inherente al autor:

**Artículo 3o.-** Las obras protegidas por esta Ley son aquellas de creación original susceptibles de ser divulgadas o reproducidas en cualquier forma o medio.

[...]

**Artículo 5o.-** La protección que otorga esta Ley se concede a las obras desde el momento en que hayan sido fijadas en un soporte material, independientemente del mérito, destino o modo de expresión.

El reconocimiento de los derechos de autor y de los derechos conexos no requiere registro ni documento de ninguna especie ni quedará subordinado al cumplimiento de formalidad alguna.

**Artículo 6o.-** Fijación es la incorporación de letras, números, signos, sonidos, imágenes y demás elementos en que se haya expresado la obra, o de las representaciones digitales de aquellos, que, en cualquier forma o soporte material, incluyendo los electrónicos, permita su percepción, reproducción u otra forma de comunicación.

En los artículos 13 y 14, la voz en sí misma no se encuentra reconocida como un derecho de autor, sin embargo, tampoco es un objeto que la ley reconozca de “no protección”.

**Artículo 18.-** El autor es el único, primigenio y perpetuo titular de los derechos morales sobre las obras de su creación.

---

<sup>31</sup> Ley Federal del Derecho de Autor, *Diario Oficial de la Federación*, 24 de diciembre de 1996, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFDA.pdf> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2023).



**Artículo 19.-** El derecho moral se considera unido al autor y es inalienable, imprescriptible, irrenunciable e inembargable.

De manera previa en el apartado 1.2. se hizo referencia a la LFPDPPP y sus definiciones.

Los Estándares de Protección de Datos Personales para los Estados Iberoamericanos<sup>32</sup> definen a los *datos personales sensibles* como:

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 [...] biométricos dirigidos a identificar de manera unívoca a una persona física.

Solamente en España se hace referencia a los derechos de la personalidad que tienen carácter irrenunciable desde la promulgación de la Ley Orgánica 1/1982<sup>33</sup> de ese país. Esta ley apoya en su capítulo II la limitación de uso de la voz para fines publicitarios, comerciales o de naturaleza análoga.

Explorando además respecto a la responsabilidad de la comisión de delitos que se hicieron con el uso indebido de un *software* gratuito y donde debiera de haber una reparación integral del daño a través de una acción de responsabilidad civil, se encontró en el ámbito nacional la Tesis 1a./J. 63/2023 (11a.), respecto al reclamo de responsabilidad civil, publicada en la *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, donde se define la *responsabilidad civil extracontractual* como una “figura esencial de

---

<sup>32</sup> “Estándares de Protección de Datos Personales para los Estados Iberoamericanos”, *op. cit.*, p. 13 (fecha de consulta: 20 de agosto de 2023).

<sup>33</sup> Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de Protección Civil, del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen, *Boletín Oficial del Estado*, núm. 115, 14 de mayo de 1982, disponible en: [https://www.congreso.es/constitucion/ficheros/leyes\\_espa/lo\\_001\\_1982.pdf](https://www.congreso.es/constitucion/ficheros/leyes_espa/lo_001_1982.pdf) (fecha de consulta: 4 de agosto de 2023).

naturaleza resarcitoria para todo aquel que ha resentido un hecho ilícito y constituye una acción autónoma de la reparación del daño derivada de un delito”.<sup>34</sup>

Finalmente, como parte de este primer acercamiento al marco jurídico de la IA de voz es significativo indicar que, en la Unesco, los ciento noventa y tres Estados miembros de la Conferencia General adoptaron en 2021 la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, el primer instrumento normativo mundial sobre el tema,<sup>35</sup> buscando, en alianza con la UE, acelerar la aplicación de normas éticas de la IA.

## 5. ESTUDIO COMPARADO DE REFERENCIAS JURÍDICAS INTERNACIONALES

Tras el primer acercamiento a las acciones que intentan amparar al titular de la voz en su uso en herramientas de IA, el presente capítulo muestra un estudio comparado sobre las diferentes leyes o propuestas de ley existentes en Europa, Estados Unidos y Latinoamérica, que abonan en el conocimiento respecto a la voz humana y su protección como dato personal y la contraposición con el uso aunado a las herramientas de IA.

A partir del análisis comparativo podremos identificar elementos que deban incorporarse a las leyes mexicanas relacionadas o a la iniciativa de ley en cuestión que fue impulsada en mayo del presente año.




En la siguiente tabla se muestra la legislación o propuesta de ley —en caso de aplicar—, el país a la que pertenece y los puntos de comparación relevantes para el tema de estudio, así como otros puntos destacados que son específicos de cada documento.

---



<sup>34</sup> Tesis 1a./J. 63/2023 (11a.), DERECHO HUMANO A LA REPARACIÓN INTEGRAL DEL DAÑO. SU RECLAMO A TRAVÉS DE UNA ACCIÓN DE RESPONSABILIDAD CIVIL ES DE NATURALEZA RESARCITORIA Y AUTÓNOMA A LA REPARACIÓN DEL DAÑO DERIVADA DE UN PROCEDIMIENTO PENAL, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Undécima Época, Libro 24, t. II, abril de 2023, p. 1092, disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2026335> (fecha de consulta: 5 de agosto de 2023).

<sup>35</sup> “Los Estados miembros de la UNESCO adoptan el primer acuerdo mundial sobre la Ética de la inteligencia artificial”, Unesco, 25 de noviembre 2021 (actualizado el 20 de abril de 2023), disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_span](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_span) (fecha de consulta: 7 de agosto de 2023).

TABLA 1

<b>Legislación</b>  <i>Propuesta / proyecto de ley</i>  <i>Documento aprobado / vigente</i>	<b>País/ Región/ Entidad</b>	<b>Puntos de comparación</b>
<b>Ley de Inteligencia Artificial<sup>36</sup></b> 	Unión Europea	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Definición de IA</i></li> <li>✓ <i>Alcance de aplicación de la norma</i></li> <li>✓ <i>Entidades reguladoras</i></li> <li>✓ <i>Enfoque/prioridad</i></li> <li>✓ <i>Puntos diferenciadores</i></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art. 3. Define a la IA como un conjunto de tecnologías de <i>rápida evolución</i> que puede generar un amplio abanico de beneficios económicos y sociales en todos los sectores y las actividades sociales.</li> <li>• Tiene como objetivo garantizar el adecuado funcionamiento del mercado interior mediante la creación de las condiciones necesarias para el desarrollo y uso de inteligencia artificial fiable en la Unión.</li> <li>• Establece los requisitos mínimos para normar la IA, subsanar los riesgos y problemas, pero cuidando no obstaculizar el avance de esta tecnología.</li> <li>• Las aplicaciones que usen este tipo de inteligencia deben ser analizadas y clasificadas de acuerdo al nivel de riesgo (enfoque normativo basado en riesgo).</li> <li>• Indica obligaciones para proveedores y usuarios en función del nivel de riesgo de la IA, por ejemplo: “Si un sistema de IA se utiliza para generar o manipular imágenes, audios o vídeos que a simple vista parezcan contenido auténtico, debe ser obligatorio informar de que dicho contenido se ha generado por medios automatizados [...]”.</li> <li>• Brinda un enfoque de autorregulación mediante el establecimiento de códigos de conducta que promuevan la aplicación de requisitos mínimos de seguridad.</li> <li>• Propone crear la Oficina Europea de Inteligencia Artificial y el Comité Europeo de Inteligencia Artificial.</li> <li>• Considera sanciones por incumplimiento al reglamento (Art. 71) y la obligación de contar con documentación técnica mínima de los sistemas de IA.</li> <li>• Define cuatro niveles de riesgo de la IA: aceptable, alto, IA generativa, riesgo limitado.</li> <li>• Plantea restricciones y salvaguardias específicas en relación con determinados usos de los sistemas de identificación biométrica remota con fines de aplicación de la ley.</li> </ul>
National Artificial Intelligence	Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dentro del apartado <i>Definitions</i> se describe a la IA como un “sistema basado en una máquina que puede, para un conjunto determinado de objetivos definidos por el ser humano, realizar predicciones, recomendaciones o decisiones que influyan en entornos reales o virtuales. Los sistemas de inteligencia artificial utilizan entradas de máquinas y humanas para (A) percibir entornos reales y virtuales; (B) abstraer</li> </ul>

<sup>36</sup> Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se Establecen Normas Armonizadas en Materia de Inteligencia Artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se Modifican Determinados Actos Legislativos de la Unión, Comisión Europea, disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206> (fecha de consulta: 9 de septiembre de 2023).

<p>Initiative Act of 2020 (NAII)<sup>37</sup></p> 		<p>tales percepciones en modelos a través de análisis de forma automatizada; y (C) utilice la inferencia de modelos para formular opciones de información o acción”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se enfoca en iniciativas para investigación y educación sobre IA en todas las agencias federales estadounidenses<sup>38</sup> para asegurar que el país continúe liderando las investigaciones y desarrollo en materia de IA para los sectores público y privado por medio de la integración de una Oficina de Iniciativa Nacional de IA que permitirá concentrar los esfuerzos de la academia, sociedad, industrias y gobierno.</li> <li>• A través de la National AI Commission Act<sup>39</sup> pretende implementar una Comisión Reguladora de aspectos de IA.</li> <li>• Con el establecimiento del Departamento de Comercio de Actividades de IA, propone la elaboración de estándares, marcos de control, guías, métodos y técnicas confiables para la IA.</li> <li>• Indica la colaboración de entidades para la creación de un marco voluntario de gestión de riesgos para sistemas de IA confiables.</li> </ul>
<p>Carta de Derechos de la IA<sup>40</sup> (sin efectos vinculantes)</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece los principios que deben regir a los sistemas de IA.</li> <li>• La Oficina de Política, Científica y Tecnológica de la Casa Blanca ha identificado cinco principios que deberían guiar el diseño, uso e implementación de sistemas automatizados para proteger al público estadounidense en la era de la inteligencia artificial, los cuales se enfocan en aspectos como: sistemas seguros y eficaces, protecciones contra la discriminación algorítmica, privacidad de datos, aviso y explicación y alternativas humanas, consideración y retroceso.</li> </ul>
<p>Ley que Regula los Sistemas de Inteligencia Artificial, la Robótica y las Tecnologías Conexas en sus Distintos Ámbitos de Aplicación<sup>41</sup></p>	<p>Chile</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En su artículo 2 define un <i>Sistema de Inteligencia Artificial</i> como: <p>[...] el <i>software</i> que se desarrolla empleando una o varias de las siguientes técnicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Estrategias de aprendizaje automático, incluidos el aprendizaje supervisado, el no supervisado y el realizado por refuerzo, que emplean una amplia variedad de métodos, entre ellos el aprendizaje profundo.</li> <li>b. Estrategias basadas en la lógica y el conocimiento, especialmente la representación del conocimiento, la programación (lógica) inductiva, las bases de conocimiento, los motores de inferencia y deducción, los sistemas expertos y de razonamiento (simbólico).</li> </ol> </li> </ul>



<sup>37</sup> National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020 (NAIIA), Division E. SEC, 5001, disponible en: <https://www.ai.gov/wp-content/uploads/2023/04/National-Artificial-Intelligence-Initiative-Act-of-2020.pdf> (fecha de consulta: 11 de septiembre de 2023).

<sup>38</sup> Congress.gov, disponible en: <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6216/text> (fecha de consulta: 15 de septiembre de 2023).

<sup>39</sup> Congress.gov, disponible en: <https://www.congress.gov/116/crpt/hrpt617/CRPT-116hrpt617.pdf#page=1210> (fecha de consulta: 15 de septiembre de 2023).

<sup>40</sup> <https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/>, The White House (fecha de consulta: 10 de septiembre de 2023).

<sup>41</sup> Proyecto de Ley que Regula los Sistemas de Inteligencia Artificial, la Robótica y las Tecnologías Conexas en sus Distintos Ámbitos de Aplicación, Cámara de Diputadas y Diputados de Chile, boletín núm. 15869-19, Legislatura 371, 26 de abril de 2023, disponible en:



		<p>c. Estrategias estadísticas, estimación bayesiana, métodos de búsqueda y optimización.<sup>42</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su objetivo es regular los sistemas de IA protegiendo los derechos fundamentales.</li> <li>• Propone la creación de una comisión de IA que tiene entre sus funciones crear y mantener el registro de sistemas de IA.</li> <li>• Establece la obligación de notificar incidentes y sanciones relacionadas.</li> <li>• Describe categorías de riesgo muy similares a las de la UE.</li> <li>• Promueve una discusión democrática de sus consideraciones éticas.</li> <li>• Pretende regular su utilización en el ámbito penal, educativo, cultural y audiovisual, así como proteger los derechos de propiedad intelectual y toda la gama de creaciones artístico-culturales.</li> <li>• Considera como sistemas de alto riesgo a los enfocados en la identificación biométrica remota en tiempo real o diferido de personas en espacios privados.</li> </ul>
<p>Dispõe sobre o uso de Inteligência Artificial (proyecto de ley)<sup>43</sup></p> 	<p>Brasil</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En su artículo. 4º, apartado I, define <i>sistema de inteligencia artificial</i> como:  el sistema computacional, con diferentes grados de autonomía, diseñados para inferir cómo lograr un determinado conjunto de objetivos, utilizando enfoques basados en el aprendizaje de máquina y/o lógica y representación del conocimiento, a través de datos de aportes de máquinas o humanos, con el objetivo de producir predicciones, recomendaciones o decisiones que pueden influir en el medio ambiente virtuales o reales.<sup>44</sup></li> <li>• Establece normas generales nacionales para el desarrollo, implementación y uso responsable de sistemas de inteligencia artificial en Brasil, con el objetivo de proteger los derechos y garantizar la implementación de sistemas seguros y confiables, en beneficio de la persona humana, del régimen democrático y del desarrollo científico y tecnológico.</li> <li>• La autoridad competente es el organismo o entidad de la administración o autoridad pública federal responsable de velar, implementar y monitorear el cumplimiento de la ley.</li> <li>• Establece una serie de derechos para las personas afectadas por sistemas de inteligencia artificial.</li> <li>• Indica que cada sistema de inteligencia artificial será evaluado para clasificar su nivel de riesgo.</li> <li>• Determina como de alto riesgo a los sistemas biométricos de identificación.</li> </ul>

<https://www.camara.cl/verDOC.aspx?prmID=72777&prmTipo=FICHAPARLAMENTARIA&prmFICHATIPO=DIP&prmLOCAL=0> (fecha de consulta: 8 de septiembre de 2023).

<sup>42</sup> *Ibidem*, p. 5.

<sup>43</sup> Projeto de Lei núm. 2338, de 2023. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial, Senado Federal de Brasil, disponible en: [https://legis.senado.leg.br/sdleg-letter/documento?dm=9347622&ts=1692813941467&disposition=inline&\\_gl=1\\*3m1pod\\*\\_ga\\*OTk0OTI2NjQ5LjE2OTQ2MzI0NTI.\\*\\_ga\\_CW3ZH25XMK\\*MTY5NDYzMjQ1Mi4xLjAuMTY5NDYzMjQ1Mi4wLjAuMA..](https://legis.senado.leg.br/sdleg-letter/documento?dm=9347622&ts=1692813941467&disposition=inline&_gl=1*3m1pod*_ga*OTk0OTI2NjQ5LjE2OTQ2MzI0NTI.*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5NDYzMjQ1Mi4xLjAuMTY5NDYzMjQ1Mi4wLjAuMA..) (fecha de consulta: 14 de septiembre de 2023).

<sup>44</sup> *Ibidem*, p. 4.

<p>Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley para la Regulación Ética de la Inteligencia Artificial y la Robótica<sup>45</sup></p> 	<p>México</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el artículo 2 define a la IA como la “disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico”.</li> <li>• Indica la necesidad de un “marco regulatorio que establezca reglas claras para evitar que se pongan en riesgo a los ciudadanos, la sociedad y el derecho a su privacidad”.</li> <li>• Especifica la autodeterminación informativa de la persona como parte del concepto de privacidad.</li> <li>• Menciona desafíos como determinación de responsables y encargados de cara a la configuración de productos y servicios inteligentes.</li> <li>• Referencia a la importancia del consentimiento informado relacionado a la <i>internet of things</i> (IoT), a los dispositivos que tratan los datos personales.</li> <li>• Destaca que “el usuario pierde control sobre los datos que son recabados, transferidos y remitidos, muchas veces en violación de los principios de calidad y proporcionalidad”.</li> <li>• Establece los lineamientos de políticas públicas para la regulación ética del uso de la IA y la robótica.</li> <li>• Propone crear y regular el Consejo Mexicano de Ética para la Inteligencia Artificial y la Robótica (CMETIAR) así como Normas Oficiales Mexicanas.</li> <li>• Indica en su artículo 16 que “El respeto de la protección de datos personales, derechos humanos, propiedad industrial, propiedad intelectual, quedan amparados conforme a las leyes en la materia durante el cumplimiento de esta Ley”.</li> </ul>
<p>Primer Acuerdo Mundial sobre la Ética de la Inteligencia Artificial<sup>46</sup></p> 	<p>Unesco</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No establece una definición única de IA, ya que enmarca que dicha definición tendría que cambiar con el tiempo, de acuerdo con los avances tecnológicos.</li> <li>• Se enfoca en temas éticos para rubros de educación, ciencia, cultura y comunicación e información.</li> <li>• Los objetivos principales son proporcionar un marco universal de valores, principios y acciones para los Estados miembros, guiar las acciones para garantizar incorporación de la ética, proteger y respetar los derechos humanos y los principios fundamentales, así como promover el diálogo para cuestiones éticas de la IA mediante el acceso equitativo de conocimientos.</li> <li>• Respecto a la privacidad, la refiere como un derecho esencial para la protección de la dignidad humana que debe protegerse en todo el ciclo de vida de la IA conforme al derecho internacional. Indica que deben establecerse marcos jurídicos y de gobernanza, incluyendo el consentimiento informado de protección de datos.</li> <li>• Señala que los sistemas algorítmicos requieren evaluaciones adecuadas del impacto en la privacidad.</li> </ul>

FUENTE: Elaboración propia

<sup>45</sup> Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se Expide la Ley para la Regulación Ética de la Inteligencia Artificial y la Robótica, *Gaceta Parlamentaria*, 24 de mayo de 2023, disponible en: [https://www.senado.gob.mx/65/gaceta\\_comision\\_permanente/documento/135000](https://www.senado.gob.mx/65/gaceta_comision_permanente/documento/135000) (fecha de consulta: 12 de septiembre de 2023).

<sup>46</sup> Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, noviembre de 2021, Unesco, disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa) (fecha de consulta: 14 de septiembre de 2023).

Del análisis comparativo, se confirma que México carece de una ley que regule la IA y los datos biométricos como la voz. Asimismo, observamos que no existe una definición global de IA y que los enfoques de los países son variados.

En la mayoría de las propuestas, la tendencia del enfoque a riesgos muy similar a lo planteado por la Unión Europea tiende a ser el común denominador del planteamiento, no así en el caso de la propuesta mexicana que tiene una óptica desde la creación de Normas Oficiales Mexicanas en materia de IA, sin embargo, no determina las reglas para el uso o desarrollo de la tecnología en sí. Si bien hace mención del enfoque ético en su contenido, no se deben olvidar los riesgos propios de las herramientas de IA que, como hemos visto, con un insumo como la voz incrementa el riesgo a falta de regulaciones adecuadas y controles efectivos para su protección.

Entonces, resulta fundamental reconocer a la voz a través de reformas en el marco jurídico conformado por leyes tales como la LGPDPSO<sup>47</sup> y la LFPDPPP,<sup>48</sup> adoptándose de manera rápida los principios y deberes del tratamiento de la voz como dato personal en todo el territorio nacional, ya que los mismos no se tienen considerados en la propuesta de ley de IA de México.

Por otra parte, el afectar la Ley Federal del Derecho de Autor<sup>49</sup> con el impacto e importancia de este dato biométrico brindaría protección de las grabaciones de los propietarios de los datos ante un uso no consentido de los mismos en audios y grabaciones creadas con IA que son susceptibles a derechos de autor, como la música. Es destacable indicar que la voz no es susceptible a derechos de autor, aunque es un derecho del poseedor quien entonces podría aceptar o rechazar su uso de manera similar a los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición (ARCO) de la LFPDPPP en protección a su privacidad e imagen.

Además, abrir la línea de investigación de la IA de mano de los científicos del país para comprender mejor el alcance de esta tecnología y conceptos podría apoyar a la

---

<sup>47</sup> Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, Nueva Ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, 26 de enero del 2017, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPSO.pdf>.

<sup>48</sup> Ley Federal de Protección de Datos en Posesión de Particulares, Nueva Ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 05 de julio de 2010. Recuperado de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>

<sup>49</sup> Ley Federal del Derecho de Autor, Nueva Ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 24 de diciembre de 1996. Recuperado de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFDA.pdf>

creación de modelos desde un estudio formal y académico, y no únicamente por parte de la industria.

La Universidad de Stanford en su reporte 2023 respecto al índice de IA<sup>50</sup> hizo hincapié en que el dinero y recursos para construir los modelos de IA se encuentran mayormente en la industria, sin embargo, considero que se pueden generar iniciativas de valor para trabajar en conjunto con universidades, por ejemplo la UNAM, o entidades como el CONAHCYT que ha coadyuvado al establecimiento del derecho a la ciencia,<sup>51</sup> y ambas han brindado grandes avances en investigación.

Asimismo, el incluir en la Propuesta de Ley de Inteligencia Artificial y Robótica<sup>52</sup> una clasificación de los sistemas de IA con base en niveles de riesgo previamente definidos nos brindaría la virtud de evitar ambigüedades desde su diseño (los sistemas de IA que usan datos biométricos como la voz son considerados de riesgo alto). Si bien esta propuesta ya cuenta con un enfoque ético similar a lo indicado por la Unesco, podemos tomar la oportunidad para regular esta tecnología en nuestro país desde una óptica enfocada en riesgos, como lo proponen Chile y Brasil en alineación con la UE. Se destaca la inclusión de los derechos de las personas que sean afectadas por la IA.

Respecto a la promoción de acciones de procuración y asignación de incentivos para la industria, quien puede generar esquemas de autorregulación, no sólo se frena el inminente avance en el uso de la IA (lo cual parece poco realista), sino que por el contrario se lograría sinergia con los principales actores en la elaboración de modelos de negocio de la IA, a pesar de que existan cajas negras en el detalle de códigos de programación de las aplicaciones.

La ejecución de auditorías internas voluntarias podría ser benéfica también para las empresas ya que evitarían multas, mismas que deben regularse de inicio de manera

---

<sup>50</sup> *Artificial Intelligence Index Report 2023*, Stanford University, disponible en: [aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI\\_AI-Index-Report\\_2023.pdf](https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf) (fecha de consulta: 11 de septiembre de 2023).

<sup>51</sup> Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnología e Innovación, *Diario Oficial de la Federación*, 8 de mayo de 2013, disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5688048&fecha=08/05/2023#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5688048&fecha=08/05/2023#gsc.tab=0) (fecha de consulta: 29 de septiembre de 2023).

<sup>52</sup> Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se Expide la Ley para la Regulación Ética de la Inteligencia Artificial y la Robótica, *op. cit.*



similar al esquema de autorregulación/certificación en materia de protección de datos,<sup>53</sup> en donde las multas oficiales han marcado precedentes para diversas industrias. Para evitar éstas, se debe obtener de manera mandatoria el consentimiento expreso e informado del titular de la voz, lo que nos traería un claro beneficio ya que de esta manera se constataría que está de acuerdo con el uso y tratamiento que se daría a su data que de manera obligada tendría que ser protegida por el responsable con controles de seguridad y ciberseguridad que deben ser verificados de manera regular.

A la postre, a la par de los beneficios y ventajas de la propuesta sostenida en este artículo, también hay ciertas limitantes, como lo es la falta de una definición de IA que vaya de la mano con el ritmo del avance tecnológico. En este sentido, otra contrariedad que debe observarse es que, de acuerdo con los datos recabados en esta investigación, sólo en el caso de España existe un referente que eleva a la voz, de manera precisa, como un dato personal de relevancia.

## 6. CONCLUSIONES

Con este estudio hemos puntualizado que la voz es más que un sonido que funge como nuestra principal herramienta de comunicación, hemos detectado y destacado la importancia de ésta como dato personal biométrico que nos permite identificarnos e interactuar con las personas y, de manera creciente, con nuevas tecnologías; vamos dejando una huella biométrica digital, lo cual implica nuevos retos como la generación y reconocimiento del *derecho a la voz*, lo que sumado al uso de herramientas de IA a su vez también supone la necesidad de tomar medidas de control precautorias para su uso legítimo.

Es relevante hacer notar que, si bien en materia de IA existen diversos esfuerzos de regulación legal a nivel internacional, en este estudio se consideraron sólo los más relevantes por región con la finalidad de detectar la adopción o mejoras al marco

---

<sup>53</sup> “Esquema de Autorregulación de Protección de Datos Personales”, NYCE, disponible en: <https://www.nyce.org.mx/pdp-esquema-de-autorregulacion-de-proteccion-de-datos-personales> (fecha de consulta: 29 de septiembre de 2023).

regulatorio mexicano, donde, como se vio, es apremiante *reglamentar cuanto antes la inteligencia artificial de voz*.

Considerando el riesgo inherente al uso y tratamiento de la voz, el *marco jurídico* propuesto se enfoca en limitar y proteger los datos personales como éste y su uso en herramientas de IA. La actual iniciativa para expedir la Ley de Regulación Ética de la Inteligencia Artificial y la Robótica debe brindar normas claras y precisas respecto al uso de los datos en su ciclo de vida de manera integral, el avance y desarrollo de la IA desde un enfoque sustentado en riesgos, sin olvidar el agregado de un apartado referente a las sanciones a las que fueran acreedores los responsables de uso indebido o no autorizado de la voz, como dato *biométrico-sensible*.

Trabajar de la mano de académicos e investigadores permitirá crear modelos de IA más sofisticados que reconozcan y logren comprender el lenguaje humano mediante técnicas y herramientas de IA diseñadas por defecto de forma *ética*. Por su parte, la industria puede crear esquemas de autorregulación que transparenten a los usuarios los objetivos de tratamiento de su voz en todo momento, lo que también podría evitar multas a los responsables del uso, reproducción o explotación de la voz sin consentimiento previo.

Mientras esto se concreta en México, como alternativas jurídicas se pueden *reformar* la LFPDPPP y leyes relativas, para reconocer a la voz como dato personal biométrico de categoría sensible, a fin de brindar protección al titular de ésta contra cualquier actividad no consentida, ya no sólo al soporte material generado con la voz, como lo prevé la Ley Federal del Derecho de Autor. De esta manera se habilitaría al titular de la voz para su ejercicio de derechos ARCO y se legitimaría el tratamiento de la voz con base en los principios y deberes en materia de protección de datos.

Finalmente, el *derecho del uso de la voz* debe ser exclusivo de cada persona por lo que se deja abierta la línea de estudio para indagar sobre el concepto de *legado digital de la voz*, toda vez que no se tiene certeza respecto al alcance de dicho instrumento jurídico para proteger los datos personales del testador en su identidad y huella digital *post mortem*.

## 7. FUENTES

ÁLVAREZ MÉNDEZ, Juan Manuel, “La investigación cuantitativa/cualitativa: ¿una falsa disyuntiva?”, en Cook, Thomas D. y Reichardt, Charles S., *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*, España, Morata, 1985, pp. 9-23.

*Artificial Intelligence Index Report 2023*, Stanford University, disponible en: [aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI\\_AI-Index-Report\\_2023.pdf](https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf) (fecha de consulta: 11 de septiembre de 2023).

BLAKEMORE, Erin, “La nueva IA podría superar el famoso Test de Turing; este es el hombre que lo creó”, National Geographic Society, 2023, disponible en: <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/2023/03/alan-turing-test-inteligencia-artificial> (fecha de consulta: 4 de agosto de 2023).

CHECA, Esther, “Búsqueda por voz: Aspectos principales para la adaptación de las marcas al nuevo ecosistema de búsqueda”, Google, 2018, disponible en: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/es-es/estrategias-de-marketing/aplicaciones-y-moviles/busqueda-por-voz-aspectos-principales-para-la-adaptacion-de-las-marcas-al-nuevo-ecosistema-de-busqueda/> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2023).

Congress.gov, disponible en: <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6216/text> (fecha de consulta: 15 de septiembre de 2023).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio de 2023, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2023).

DAVARA F. DE MARCOS, Isabel (coord.), *Diccionario de Protección de Datos Personales* México, INAI, 2019, disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1w9jq15LlonjxXVkoj05Hbeg1-4QLIp\\_k/view](https://drive.google.com/file/d/1w9jq15LlonjxXVkoj05Hbeg1-4QLIp_k/view) (fecha de consulta: 20 de agosto de 2023).

“Esquema de Autorregulación de Protección de Datos Personales”, NYCE, disponible en: <https://www.nyce.org.mx/pdp-esquema-de-autorregulacion-de-proteccion-de-datos-personales> (fecha de consulta: 29 de septiembre de 2023).

“Estándares de Protección de Datos Personales para los Estados Iberoamericanos”, Red Iberoamericana de Protección de Datos, 2019, disponible en: <https://www.redipd.org/es/documentos/estandares-iberoamericanos> (fecha de consulta: 20 de agosto de 2023).

*Guía para el Tratamiento de Datos Biométricos*, México, INAI, 2018, disponible en: [https://drive.google.com/file/d/14y6ujVENY0aUW67mSktcuHa\\_2fuTKPZ3/view](https://drive.google.com/file/d/14y6ujVENY0aUW67mSktcuHa_2fuTKPZ3/view) (fecha de consulta: 20 de agosto de 2023).

HERNÁNDEZ, Roberto, Fernández-Collado, Carlos y Baptist, Pilar. (2010). *Metodología de la investigación*, México, Mc Graw Hill, pp. 76-89 y 118-169, disponible en: <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>.

“Hombres: ¿Discriminados por la Inteligencia Artificial? Los nombres y voces femeninas se imponen en los sistemas de asistencia virtual de todo el mundo”, Grupo Coomeva, disponible en: <http://www.coomeva.coop/publicaciones.php?id=156284&dPrint=1> (fecha de consulta: 13 de octubre de 2023).

<https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/>, The White House (fecha de consulta: 10 de septiembre de 2023).

“Impulsan iniciativa para expedir la Ley de Regulación Ética de la Inteligencia Artificial y la Robótica”, boletín núm. 4474 de la Cámara de Diputados LXV Legislatura, 27 de mayo de 2023, disponible en: <https://comunicacionsocial.diputados.gob.mx/index.php/boletines/impulsan-iniciativa-para-expedir-la-ley-de-regulacion-etica-de-la-inteligencia-artificial-y-la-robotica> (fecha de consulta: 1 de junio de 2023).

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se Expide la Ley para la Regulación Ética de la Inteligencia Artificial y la Robótica, *Gaceta Parlamentaria*, 24 de mayo de 2023, disponible en: [https://www.senado.gob.mx/65/gaceta\\_comision\\_permanente/documento/135000](https://www.senado.gob.mx/65/gaceta_comision_permanente/documento/135000) (fecha de consulta: 12 de septiembre de 2023).

Islas Azaïs, Héctor, “Lenguaje y discriminación”, en Islas Azaïs, Héctor *et al.*, *Discriminación, democracia, lenguaje y género*, México, Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal/Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación,

2007, pp. 63-95, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/27894.pdf> (fecha de consulta: 13 de octubre de 2023).

KARIMI, Faith, “‘Mom, these bad men have me’: She believes scammers cloned her daughter’s voice in a fake kidnapping”, CNN, 2023, disponible en: <https://edition.cnn.com/2023/04/29/us/ai-scam-calls-kidnapping-cec/index.html> (fecha de consulta: 20 de julio de 2023).

“La Eurocámara, lista para negociar la primera ley sobre inteligencia artificial”, Noticias Parlamento Europeo, 14 de junio de 2023, disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20230609IPR96212/la-eurocamara-lista-para-negociar-la-primera-ley-sobre-inteligencia-artificial> (fecha de consulta: 28 de julio de 2023).

“La voz, huella digital única para el ser humano”, Fundación UNAM, 2019, disponible en: <https://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/la-voz-huella-digital-unica-para-el-ser-humano/> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2023).

Ley Federal del Derecho de Autor, *Diario Oficial de la Federación*, 24 de diciembre de 1996, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFDA.pdf> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2023).

Ley Federal de Protección de Datos en Posesión de Particulares, Nueva Ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 05 de julio de 2010. Recuperado de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>.

Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, Nueva Ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 5 de julio de 2010, disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2023).

Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, Nueva Ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, 26 de enero del 2017, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPPSO.pdf>.

Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnología e Innovación, *Diario Oficial de la Federación*, 8 de mayo de 2013, disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5688048&fecha=08/05/2023#sc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5688048&fecha=08/05/2023#sc.tab=0) (fecha de consulta: 29 de septiembre de 2023).

Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de Protección Civil, del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen, *Boletín Oficial del Estado*, núm. 115, 14 de mayo de 1982, disponible en: [https://www.congreso.es/constitucion/ficheros/leyes\\_espa/lo\\_001\\_1982.pdf](https://www.congreso.es/constitucion/ficheros/leyes_espa/lo_001_1982.pdf) (fecha de consulta: 4 de agosto de 2023).

“Los Estados miembros de la UNESCO adoptan el primer acuerdo mundial sobre la Ética de la inteligencia artificial”, Unesco, 25 de noviembre 2021 (actualizado el 20 de abril de 2023), disponible en: <https://www.unesco.org/es/articles/los-estados-miembros-de-la-unesco-adoptan-el-primer-acuerdo-mundial-sobre-la-etica-de-la> (fecha de consulta: 7 de agosto de 2023).

“Market Analysis Report”, Grand View Research, Inc., 2023, disponible en: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/voice-recognition-market> (fecha de consulta: 15 de agosto de 2023).

McCarthy, John, “Artificial Intelligence Coined at Dartmouth”, Trustees of Dartmouth College, 2023, disponible en: <https://home.dartmouth.edu/about/artificial-intelligence-ai-coined-dartmouth> (fecha de consulta: 1 de julio de 2023).

MENDOZA ENRÍQUEZ, Olivia Andrea, “El derecho de protección de datos personales en los sistemas de inteligencia artificial”, *Revista Ius*, Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla, vol. 15, núm. 48, julio-diciembre de 2021, pp. 179-207.

“Mi voz es mi contraseña”, México, HSBC, 2023, disponible en: <https://www.hsbc.com.mx/contacto/mi-voz/> (fecha de consulta: 16 de agosto de 2023).

Microsoft. “Algoritmos de aprendizaje automático”, Azure, 2023, disponible en: <https://azure.microsoft.com/es-mx/resources/cloud-computing-dictionary/what-are-machine-learning-algorithms> (fecha de consulta: 7 de agosto de 2023).

National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020 (NAIIA), Division E. SEC, 5001, disponible en: <https://www.ai.gov/wp-content/uploads/2023/04/National-Artificial-Intelligence-Initiative-Act-of-2020.pdf> (fecha de consulta: 11 de septiembre de 2023).

“New FTC Data Show Consumers Reported Losing Nearly \$8.8 Billion to Scams in 2022”, Federal Trade Commission, 2023, disponible en: <https://www.ftc.gov/news->

*events/news/press-releases/2023/02/new-ffc-data-show-consumers-reported-losing-nearly-88-billion-scams-2022* (fecha de consulta: 15 de julio de 2023).

Projeto de Lei núm. 2338, de 2023. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial, Senado Federal de Brasil, disponible en: [https://legis.senado.leg.br/sdleg-letter/documento?dm=9347622&ts=1692813941467&disposition=inline&\\_gl=1\\*3m1pod\\*\\_ga\\*OTk0OTI2NjQ5LjE2OTQ2MzI0NTI.\\*\\_ga\\_CW3ZH25XMK\\*MTY5NDYzMjQ1Mi4xLjAuMTY5NDYzMjQ1Mi4wLjAuMA..](https://legis.senado.leg.br/sdleg-letter/documento?dm=9347622&ts=1692813941467&disposition=inline&_gl=1*3m1pod*_ga*OTk0OTI2NjQ5LjE2OTQ2MzI0NTI.*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5NDYzMjQ1Mi4xLjAuMTY5NDYzMjQ1Mi4wLjAuMA..) (fecha de consulta: 14 de septiembre de 2023).

Proyecto de Ley que Regula los Sistemas de Inteligencia Artificial, la Robótica y las Tecnologías Conexas en sus Distintos Ámbitos de Aplicación, Cámara de Diputadas y Diputados de Chile, boletín núm. 15869-19, Legislatura 371, 26 de abril de 2023, disponible en: <https://www.camara.cl/verDOC.aspx?prmID=72777&prmTipo=FICHAPARLAMENTARIA&prmFICHATIPO=DIP&prmLOCAL=0> (fecha de consulta: 8 de septiembre de 2023).

“¿Qué es el aprendizaje profundo?”, AWS, 2023, disponible en: <https://aws.amazon.com/es/what-is/deep-learning/> (fecha de consulta: 7 de agosto de 2023).

“¿Qué es el Procesamiento de lenguaje natural (NLP)?”, AWS, 2023, disponible en: <https://aws.amazon.com/es/what-is/nlp/> (fecha de consulta: 7 de agosto de 2023).

RASCÓN CASTILLO, Rosa del Carmen, “Uso de datos biométricos como método para otorgar el consentimiento en la contratación electrónica. Algunos aspectos a considerar”, INFOTEC Posgrados, 2019, disponible en: [https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/356/1/INFOTEC\\_MDTIC\\_RCRC\\_04092019.pdf](https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/356/1/INFOTEC_MDTIC_RCRC_04092019.pdf) (fecha de consulta: 17 de agosto de 2023).

Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, noviembre de 2021, Unesco, disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa) (fecha de consulta: 14 de septiembre de 2023).

Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se Establecen Normas Armonizadas en Materia de Inteligencia Artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se Modifican Determinados Actos Legislativos de la Unión, Comisión Europea,

- disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206> (fecha de consulta: 9 de septiembre de 2023).
- ROJAS GONZÁLEZ, Isaí y Pérez Sánchez, Gabriel, “Leyes de protección de datos personales en el mundo y la protección de datos biométricos”, *Seguridad. Cultura de Prevención para ti*, UNAM-Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, núm. 13, mayo de 2018, <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-13/leyes-de-protección-de-datos-personales-en-el-mundo-y-la-protección-de-datos-biométricos>— (fecha de consulta: 16 de agosto de 2023).
- ROMÁN VERGARA, Josefina, “La inteligencia artificial y la protección de datos personales”, *Revista Digital del Sistema Nacional de Transparencia*, núm. 3, mayo de 2022, disponible en: [https://www.itei.org.mx/v3/documentos/estudios/mexico\\_transparente\\_3\\_mayo2022\\_ok.pdf](https://www.itei.org.mx/v3/documentos/estudios/mexico_transparente_3_mayo2022_ok.pdf) (fecha de consulta: 10 de agosto de 2023).
- ROUHIAINEN, Lasse, *Inteligencia artificial*, Madrid, Editorial Alienta, 2018, disponible en: [https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros\\_contenido\\_extra/40/39308\\_Inteligencia\\_artificial.pdf](https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf) (fecha de consulta: 15 de agosto de 2023).
- RUIZ TARRÍAS, Susana, “La búsqueda de un modelo regulatorio de la IA en la Unión Europea”, *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, Granada, vol. 57, 31 de enero de 2023.
- SAMUEL, Arthur. L., “Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers”, *IBM Journal of Research and Development*, IBM, vol. 3, núm. 3, julio de 1959, disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5392560> (fecha de consulta: 9 de agosto de 2023).
- SAVAGE, Mark, “El éxito viral de una canción creada por inteligencia artificial con las voces de Drake y The Weeknd (y la preocupación de los artistas)”, disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65271563>, BBC News Mundo, 2023 (fecha de consulta: 12 de agosto de 2023).
- SCIVETTI, Ana Rosa, “La voz en la comunicación”, *Revista Electrónica de Psicología Política*, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de San Luis, año 21, vol.



- 50, julio - agosto de 2023, disponible en: [http://www.psicopol.unsl.edu.ar/pdf/mayo2007\\_notas4.pdf](http://www.psicopol.unsl.edu.ar/pdf/mayo2007_notas4.pdf) (fecha de consulta: 18 de agosto de 2023).
- Tesis 1a./J. 63/2023 (11a.), DERECHO HUMANO A LA REPARACIÓN INTEGRAL DEL DAÑO. SU RECLAMO A TRAVÉS DE UNA ACCIÓN DE RESPONSABILIDAD CIVIL ES DE NATURALEZA RESARCITORIA Y AUTÓNOMA A LA REPARACIÓN DEL DAÑO DERIVADA DE UN PROCEDIMIENTO PENAL, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Undécima Época, Libro 24, t. II, abril de 2023, p. 1092, disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2026335> (fecha de consulta: 5 de agosto de 2023).
- “Transatlantic Cooperation on Emerging Technologies, Connectivity and Digital Infrastructure”, Comisión Europea, 31 de mayo de 2023, disponible en: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/eu-us-trade-and-technology-council-fourth-ministerial-meeting-key-outcomes> (fecha de consulta: 15 de junio de 2023).
- TURING, Alan Mathison, “Computing Machinery and Intelligence”, *MIND*, vol. LIX, núm. 236, 1950, disponible en: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433> (fecha de consulta: 20 de julio de 2023).
- YEBRA, Julia, “Notas sobre privacidad y Covid-19: especial referencia al uso de la voz humana y a su necesaria protección jurídica”, 2020. *Dereito. Revista Xurídica da Universidade de Santiago de Compostela*, vol. 29, núm. 1, 8 de octubre de 2020.