



# ÉTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Un reto estratégico para las empresas  
y la sociedad

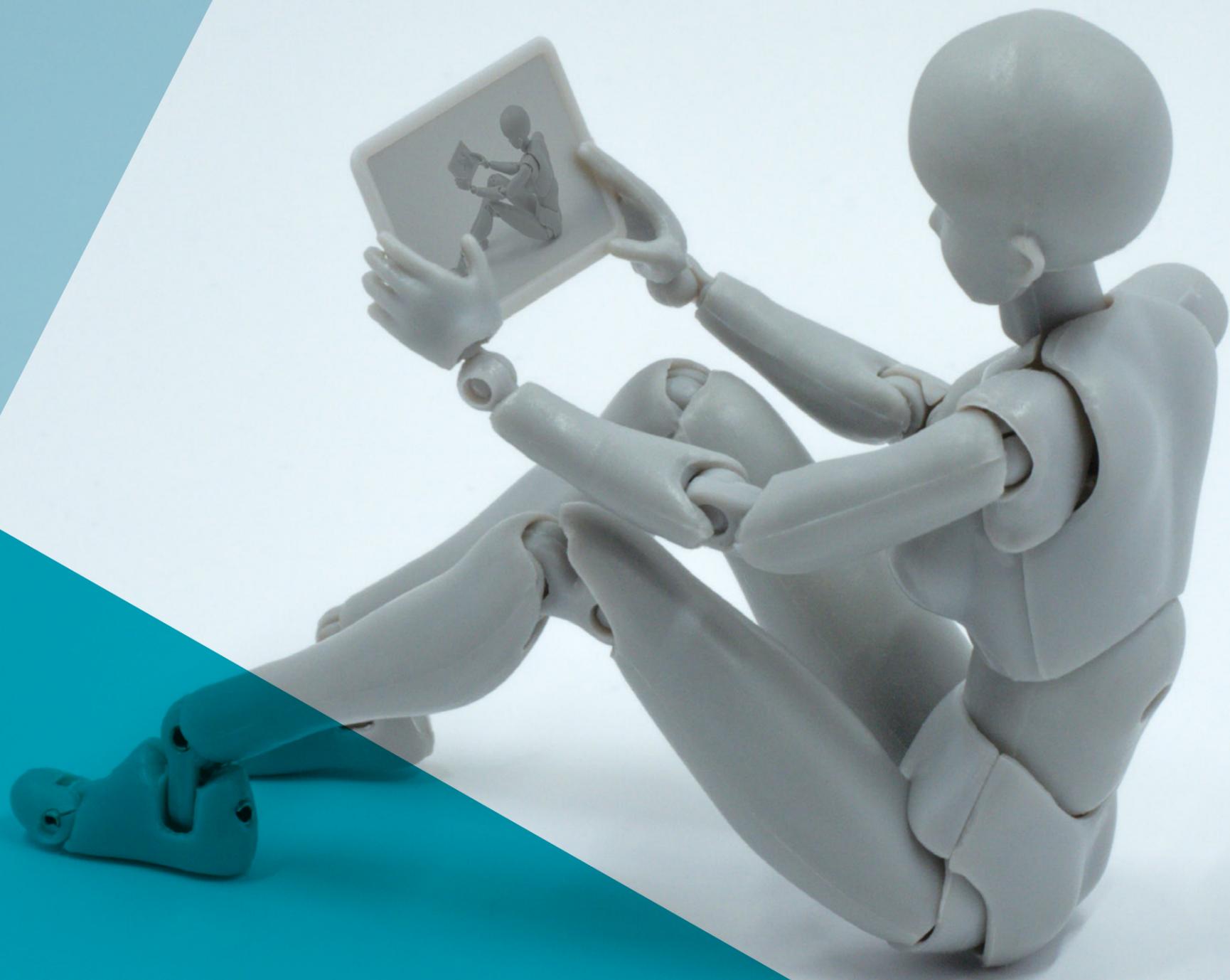
**se**res  
fundación sociedad  
y empresa responsable



MUTUALIDAD  
ABOGACÍA

# ÍNDICE

<b>1_ PRÓLOGOS</b>	pág. 6	<b>5_ ASPECTOS ÉTICOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>	pág. 44
Enrique Sanz Fernández-Lomana, presidente de Mutualidad de la Abogacía	pág. 7	<b>5.1_ Planteamiento</b>	pág. 46
Fernando Ruiz, presidente de Fundación SERES	pág. 8	<b>5.2_ Los siete requisitos de la Comisión Europea para una IA fiable</b>	pág. 48
<b>2_ INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>	pág. 10	<b>5.3_ Los principios de la OCDE sobre inteligencia artificial</b>	pág. 51
<b>2.1_ La inteligencia artificial ya está aquí</b>	pág. 12	<b>5.4_ Recomendación de UNESCO sobre ética de la inteligencia artificial</b>	pág. 53
<b>2.2_ ¿Qué entiende la Comisión Europea por inteligencia artificial?</b>	pág. 13	<b>5.5_ Aspectos éticos en la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial española</b>	pág. 54
<b>2.3_ Otras técnicas y tecnologías relacionadas con la inteligencia artificial</b>	pág. 16	<b>5.6_ La ética en las Estrategias Nacionales de IA de otros países</b>	pág. 56
<b>3_ APLICACIONES E IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>	pág. 18	<b>5.7_ Principios del uso ético de la inteligencia artificial en el sector asegurador de UNESPA</b>	pág. 58
<b>3.1_ Adopción e impacto de la IA</b>	pág. 20	<b>5.8_ Presente y futuro de la ética de la inteligencia artificial en las empresas</b>	pág. 59
<b>3.2_ Situación global de la IA</b>	pág. 24	<b>5.9_ Ética tecnológica en el metaverso</b>	pág. 63
<b>3.3_ Situación de la IA en España</b>	pág. 26	<b>6_ BUENAS PRÁCTICAS DE ÉTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ORGANIZACIONES</b>	pág. 66
<b>4_ LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS CAMPOS DE LOS SEGUROS Y DEL DERECHO</b>	pág. 32	<b>7_ ENTREVISTAS A EXPERTOS</b>	pág. 76
<b>4.1_ IA aplicada al sector seguros</b>	pág. 34	<b>8_ CONCLUSIONES Y TENDENCIAS DE LA ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>	pág. 90
<b>4.2_ IA aplicada al derecho</b>	pág. 39	<b>9_ RECOMENDACIONES</b>	pág. 104
		<b>ANEXO MUTUALIDAD DE LA ABOGACÍA</b>	pág. 110



1

# PRÓLOGOS

En el Londres que fue bombardeado de forma inmisericorde por la aviación nazi, las ciencias de la computación y los algoritmos jugaron un papel decisivo en la batalla del contraespionaje. En aquellos años que estremecieron al mundo, el matemático Alan Turing se empleó a fondo para interpretar los mensajes que las fuerzas alemanas transmitían a través de la máquina Enigma. El desciframiento del sistema de códigos nazi fue decisivo para inclinar la balanza de la guerra a favor de los aliados. Años más tarde, Turing iría más allá y plantearía por primera vez los fundamentos para determinar si una máquina era capaz de pensar por sí sola. Se trataba del test Turing, desarrollado en el artículo Computing Machinery and Intelligence, publicado en 1950 por la revista académica Mind, la misma en la que figuras como Charles Darwin, Lewis Carroll o Bertrand Russell habían dejado ya su huella. La Inteligencia Artificial comenzaba oficialmente su andadura.

Más de siete décadas después, la IA ha penetrado profundamente en múltiples facetas de nuestra vida. No solo se puede aplicar en innumerables facetas sociales; en el campo profesional, todas las actividades pueden beneficiarse de las capacidades que la IA aporta a la toma de decisiones inteligentes, el razonamiento y la resolución de problemas. En la industria del Derecho, la IA es clave en un momento en el que asistimos a una digitalización cada vez mayor de los servicios. En las compañías de seguros, por ejemplo, eleva a un nivel superior la valoración y gestión de los riesgos. A las entidades financieras, por poner otro caso, les permite una mejor prestación de servicios y detección temprana del fraude. Por su parte, las administraciones locales se apoyan en esta tecnología para afrontar retos como la seguridad, el tráfico, la contaminación o la adaptación al cambio climático.

Las palancas que han impulsado la adopción masiva de la IA son el bajo coste relativo de su procesamiento y la mejora de los algoritmos. En síntesis, esta tecnología permite estructurar y analizar el conocimiento con una profundidad y rapidez hasta ahora inalcanzable para la humanidad. Las empresas pueden así tomar decisiones más inteligentes y apoyadas en información y datos con más rapidez, confianza y mejores resultados. Sus posibilidades de aplicación son enormes y aún están por desarrollar. Pero este gran poder exige una elevada responsabilidad y un riguroso compromiso ético en el uso de la IA.



Esta es la motivación de este informe titulado “Ética e IA: un reto estratégico para las empresas y la sociedad”, impulsado por la Fundación SERES, con la colaboración de Mutualidad de la Abogacía. El espíritu inspirador de este estudio es contribuir al debate público para que administraciones y empresas empleen la IA de manera responsable, transparente y justa. A lo largo del documento, los lectores podrán hacerse una composición de lugar de cuál es el estado de aplicación y desarrollo de esta tecnología en el mundo, con el foco puesto en España; su implementación en diferentes áreas profesionales, especialmente en el sector asegurador y del Derecho, y un análisis profundo de los principios por los que se debe regir una IA fiable, tomando como referentes a UNESCO; la OCDE; la Comisión Europea; la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial de España, y a UNESPA. Diversos expertos, referentes en sus distintos ámbitos profesionales, incluyendo algunos de nuestra propia asociación mutualista, aportan, además, el valioso valor añadido de la experiencia en primera línea.

La inteligencia artificial estará siempre con nosotros. Por eso, no es sensato pretender darle la espalda o temerla. Al contrario, se hace imprescindible tratar de comprenderla e integrarla en nuestra actividad, y hacerlo de manera ética y respetuosa. Este informe es una guía imprescindible en ese camino hacia un mayor conocimiento de la IA.

## ENRIQUE SANZ FERNÁNDEZ-LOMANA

Presidente

MUTUALIDAD DE LA ABOGACÍA

Como sugiere la comparación de Sundar Pichai, uno de los principales ejecutivos de Google con la electricidad y el fuego -la IA ha sido una revolución mayor que la electricidad y el fuego-, el aprendizaje automático es una tecnología de uso general, capaz de afectar economías enteras. Las técnicas modernas de inteligencia artificial ahora impulsan los motores de búsqueda y los asistentes de voz, sugieren respuestas de correo electrónico o impulsan los sistemas de reconocimiento facial que desbloquean los teléfonos inteligentes. Su variedad de usos y eficiencia han hecho de esta tecnología una herramienta capaz de generar grandes oportunidades para el progreso de la humanidad.

Desde Fundación SERES estamos convencidos que la IA puede traer grandes beneficios para la sociedad, pero, para lograrlo, la ética debe estar integrada desde el primer momento de su desarrollo. Esta es la única manera para garantizar que los sistemas de Inteligencia Artificial servirán a las las personas y no dejarán a nadie atrás.

Según el informe del Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, una de cada tres grandes empresas españolas utiliza sistemas de IA. El uso de esta tecnología se ha extendido en los últimos años, ampliando enormemente su capacidad para mejorar la vida de las personas, desde el desarrollo de un sistema para facilitar el trabajo diario, hasta los avances en investigación médica, pasando por la predicción de desastres naturales. Sin embargo, todavía hay profundos desafíos que abordar para lograr un óptimo desarrollo de la IA y poder asegurar que esta tecnología respetará los Derechos Humanos, la transparencia, la rendición de cuentas y la privacidad.

Los Principios de la IA de la OCDE establecen que la Inteligencia Artificial debe estar al servicio de las personas y del planeta, impulsando un crecimiento inclusivo, el desarrollo sostenible y el bienestar. Bajo esta premisa, junto a Mutualidad de la Abogacía hemos elaborado este informe centrado en la relación entre la Inteligencia Artificial y la Ética. El trabajo en conjunto ha sido una gran oportunidad para crear conocimiento compartido que acompañe a las organizaciones en el diseño de servicios de IA con un uso responsable e inclusivo y centrado en las personas.



Este reto pone de manifiesto la relevante posición que tienen las empresas en la mejora de la sociedad. El foco de Fundación SERES está en acompañar a las organizaciones para que sean capaces de abordar este reto, mediante la transformación de su propósito hacia un modelo que integre el progreso económico y social. Esta integración es un elemento estratégico indispensable para que la realidad empresarial pueda contribuir al avance de las comunidades, al mismo tiempo que impulsa su rentabilidad económica.

La suma del valor social y del valor empresarial, junto con el trabajo colaborativo con los distintos actores de la sociedad, permitirá establecer un ecosistema con reglas claras para afrontar los retos y oportunidades que la IA representa para nuestra sociedad.

Gracias al trabajo en conjunto con la Mutualidad de la Abogacía, hemos elaborado este informe cuyo objetivo es conseguir que los principios éticos y sus valores conexos se respeten en el desarrollo, despliegue y utilización de los sistemas de Inteligencia Artificial. Un documento, que ayudará a las compañías, entidades públicas y la sociedad, a conocer el presente y futuro de la IA y su vínculo con la ética desde múltiples perspectivas para abordar los desafíos sociales asociados en la implementación de la IA.

## **FERNANDO RUIZ**

Presidente  
FUNDACIÓN SERES



2

**INTRODUCCIÓN A  
LA INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL**

## 2.1\_ LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL YA ESTÁ AQUÍ

Después de varias décadas de investigación y de avances, la inteligencia artificial (IA) ha pasado del universo de la ciencia ficción a su aplicación en el mundo real en todo tipo de organizaciones públicas y privadas y a nivel de todo el planeta. La disponibilidad de grandes volúmenes de datos, el bajo coste relativo del procesamiento en paralelo y la mejora de los algoritmos han facilitado la adopción generalizada de la IA.

Aunque la definición de inteligencia artificial puede presentar diferentes redacciones, se refiere en general al campo de la informática dedicado al estudio del software para la toma de decisiones inteligentes, el razonamiento y la resolución de problemas. Busca la realización automatizada de determinadas operaciones que se consideran propias de la inteligencia humana.

En la actualidad, la IA la utilizan los despachos de abogados para resolver problemas jurídicos, las compañías de seguros para valorar y gestionar los riesgos, las empresas de servicios financieros para mejorar sus prestaciones a los usuarios y detectar el fraude, los servicios sanitarios para diagnosticar de forma más precisa enfermedades e identificar los tratamientos más eficientes, los fabricantes para mantener en funcionamiento los procesos productivos y las máquinas que los llevan a cabo y para optimizar las cadenas de suministros, los retailers para mejorar su marketing basado en mensajería o en redes sociales o para personalizar la información y los servicios a sus clientes, o los gestores de las Administraciones Locales para seguir y hacer frente a los retos urbanos, como el tráfico, la contaminación o la seguridad.

En ocasiones, los usuarios son conscientes de su presencia (asistentes virtuales, coches autónomos, etc.), mientras que en otras pasa desapercibida para ellos, ya que trabaja en un segundo plano en webs, aplicaciones, mensajería, búsquedas, diversas herramientas y servicios, etc.

## 2.2\_ ¿QUÉ ENTIENDE LA COMISIÓN EUROPEA POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

Una de las múltiples definiciones que existen del concepto de inteligencia artificial es la que propone la Comisión Europea<sup>1</sup>.

Para la Comisión, la inteligencia artificial se refiere a sistemas diseñados por seres humanos que, dado un objetivo complejo, actúan en el mundo físico o digital percibiendo su entorno, interpretando los datos estructurados o no estructurados, razonando sobre el conocimiento derivado de estos datos y decidiendo las mejores acciones a realizar (según parámetros predefinidos) para lograr el objetivo dado. Los sistemas de IA también se pueden diseñar para aprender a adaptar su comportamiento analizando cómo el entorno se ve afectado por sus acciones anteriores.

Como disciplina científica, la inteligencia artificial incluye varios enfoques y técnicas, como el aprendizaje automático o machine learning (entre sus modalidades se encuentran el aprendizaje profundo o deep learning y el aprendizaje por refuerzo), el razonamiento automático (que incluye la planificación, la programación, la representación del conocimiento y el razonamiento, la búsqueda y la optimización) y la robótica (que abarca el control, la percepción, los sensores y los actuadores, así como la integración de todas las demás técnicas en los sistemas ciberfísicos).

<sup>1</sup>Una definición de IA: principales capacidades y disciplinas científicas. Grupo de Expertos de Alto Nivel en Inteligencia Artificial, Comisión Europea. Comisión Europea. 2018.  
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>

FIGURA 2.1 - SUBDISCIPLINAS DEL CONCEPTO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA COMISIÓN EUROPEA



## 2.3\_ OTRAS TÉCNICAS Y TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Se resumen a continuación, y de forma práctica, las principales técnicas y tecnologías que rodean y apoyan a la inteligencia artificial.

### ALGORITMO

Conjunto ordenado de pasos y de operaciones sistemáticas que permite hacer cálculos, hallar la solución de un tipo de problemas o realizar tareas.

### ANALÍTICAS DE DATOS

Conjunto de herramientas que permiten conseguir los objetivos empresariales y de las organizaciones a partir del análisis de datos. Ayudan a detectar tendencias y a realizar pronósticos mediante modelos predictivos y utilizarlos para optimizar los procesos de negocio.

### BIG DATA

Concepto que hace referencia a grandes conjuntos de datos que no se pueden manejar con las aplicaciones informáticas tradicionales y que requieren herramientas específicas para procesarlos y obtener patrones repetitivos e información útil.

### BLOCKCHAIN

Cadena de bloques. Se trata de una base de datos inmutable y compartida por todos los participantes en una red, que funciona como un libro para el registro de operaciones y en la que se almacenan todas las transacciones que se realizan. Al utilizar sistemas criptográficos y estar distribuida por muchos ordenadores (personas) presenta grandes ventajas en materia de seguridad frente a manipulaciones y fraudes.

### BOT

Software de inteligencia artificial diseñado para realizar una serie de tareas por su cuenta y sin la ayuda de personas.

### BUSINESS INTELLIGENCE

Inteligencia de negocio. Conjunto de estrategias, aplicaciones, datos, tecnologías y arquitecturas

técnicas centradas en el uso de los datos de una empresa para facilitar la toma de decisiones y anticipar acciones empresariales.

### CHATBOT

Software de inteligencia artificial capaz de simular una conversación con una persona. Se trata de una aplicación específica de los bots.

### CLOUD COMPUTING

Computación en la nube. Se refiere al conjunto de programas y servicios alojados en un servidor conectado a Internet, accesible desde cualquier ordenador con conexión a la Red. Supone un nuevo modelo de prestación de servicios de negocio y tecnología, que permite al usuario acceder a un catálogo de servicios estandarizados de forma flexible y adaptativa, pagando únicamente por el consumo efectuado.

### DEEP LEARNING

Aprendizaje profundo. Técnica que lleva a cabo el proceso de aprendizaje automático (machine learning), utilizando arquitecturas neuronales que se componen de un número determinado de niveles jerárquicos.

### INDUSTRIA 4.0

Concepto que refleja la introducción de las tecnologías digitales en las fábricas y en los procesos de producción. Es la forma específica de denominar al fenómeno de transformación digital aplicado a la industria de producción.

### INTERACCIÓN PERSONA-MÁQUINA

Relación entre personas y máquinas a través de una interface. Normalmente se refiere al intercambio de información mediante software entre las personas y los sistemas digitales.

### INTERNET OF THINGS (IOT)

Internet de las cosas. Concepto que hace referencia al ecosistema en el que objetos cotidianos, dispositivos y personas están interconectados a través de Internet, lo que permite el intercambio de datos entre ellos. Facilita la captura de información clave sobre

el uso y el rendimiento de dispositivos y objetos para detectar patrones y tomar medidas y decisiones que mejoren la eficiencia y creen mejores experiencias de usuario.

### MACHINE LEARNING

Aprendizaje automático. Técnica de inteligencia artificial en la que los algoritmos aprenden a hacer algo sin ser programados previamente para ello.

### RED NEURONAL

Modelo informático basado en un grupo de nodos (procesadores) vinculados entre sí, al igual que las neuronas en el cerebro, que trabajan en conjunto sin que haya una tarea concreta para cada uno de ellos. Los procesadores trabajan en paralelo y se organizan en capas para conseguir realizar con éxito tareas complejas. Representa una forma de aproximarse a la inteligencia artificial.

### ROBOTIC PROCESS AUTOMATION (RPA)

Automatización de procesos mediante robots de software. Tecnologías orientadas al uso de software con el objetivo de automatizar procesos empresariales repetitivos, disminuyendo la intervención humana.

### SISTEMA EXPERTO

Software que emula el comportamiento de un experto humano en la resolución de un problema. Puede estar basado en reglas o en casos.

### TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Proceso por el cual las empresas y las instituciones reorganizan sus métodos de trabajo, procesos, estrategias, productos y servicios para mejorar sus resultados económicos y operativos, gracias a la implementación de las tecnologías digitales.



3

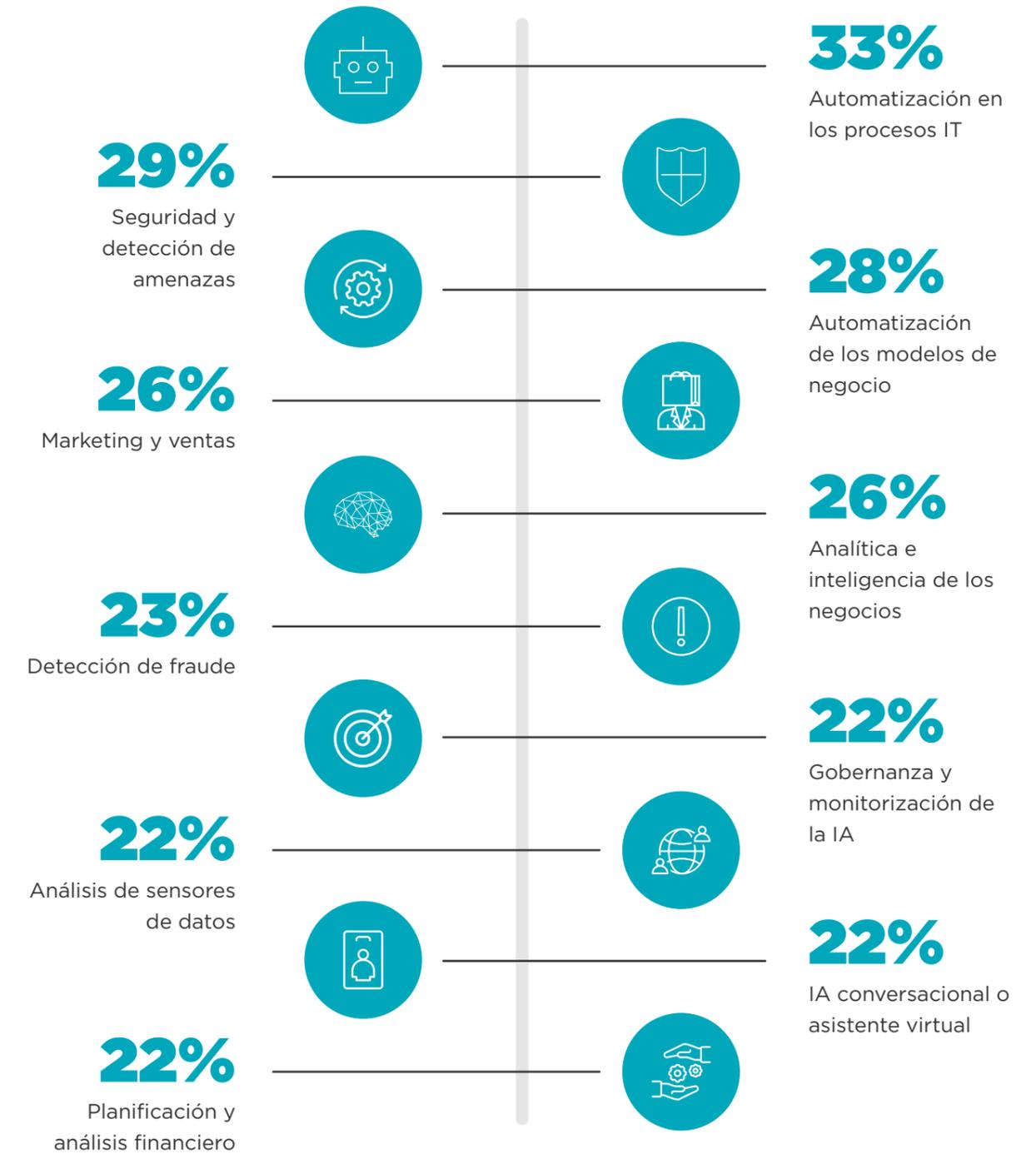
# **APLICACIONES E IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

### 3.1\_ ADOPCIÓN E IMPACTO DE LA IA

La adopción y el uso de la IA siguen creciendo y generando beneficios para las empresas. A medida que se generaliza su uso, las herramientas y las mejores prácticas para maximizar su rendimiento se van volviendo más sofisticadas. Las empresas líderes en su adopción consiguen una mayor eficiencia en la inversión y aprovechan mejor las sinergias con tecnologías como el cloud computing. Además, son más propensas que otras organizaciones a desarrollar una serie de prácticas y metodologías para reducir los riesgos asociados a la IA, como los que tienen que ver con las implicaciones éticas, que en muchas empresas se siguen abordando de forma deficiente.

Los resultados de una encuesta realizada por IBM y Morning Consult<sup>2</sup> indican que a nivel global las organizaciones están aplicando la IA en una amplia variedad de casos de uso, destacando áreas como las operaciones en Tecnologías de la Información, la seguridad y la detección de amenazas o la automatización de procesos industriales. Las organizaciones también están aplicando técnicas de IA como el procesamiento del lenguaje natural a campos como el marketing, las ventas o la atención al cliente. La importancia de todos estos casos de uso varía en función del sector de actividad económica y de las distintas regiones geográficas.

FIGURA 3.1 - CASOS DE USO DE LA IA EN LAS ORGANIZACIONES (%) (\*)



(\*) Encuesta realizada a más de 7.500 responsables de la toma de decisiones en temas tecnológicos de empresas, principalmente grandes y medianas, de diferentes países.

Fuente: IBM y Morning Consult

<sup>2</sup> IBM Global AI Adoption Index 2022. IBM y Morning Consult. 2022.

<https://www.ibm.com/watson/resources/ai-adoption>

De forma simplificada, la IA permite a las empresas analizar conjuntos de datos e información no estructurados mucho más amplios y variables y codificar el conocimiento de muchas fuentes junto con los datos estructurados. Todo ello facilita una mejor comprensión e inteligencia, lo que abre muchas posibilidades todavía no explotadas ampliamente por las compañías.

En relación a lo que se conoce como inteligencia, en los casos de uso exitosos las empresas aplican la inteligencia artificial y el machine learning para proporcionar nuevos conocimientos basados en datos. Un punto importante en este terreno es que la IA debe utilizarse para mejorar, y no sustituir, la toma de decisiones por parte de los profesionales de las compañías. Esto les permite tomar decisiones más inteligentes y apoyadas en información y datos con mayor rapidez y nivel de confianza, lo que ayuda a obtener mejores resultados<sup>3</sup>.

Es posible encontrar múltiples casos de uso de la IA que generan resultados muy interesantes en campos tan diversos como la predicción de posibles averías en la red ferroviaria, la automatización de ensayos clínicos, la predicción del precio de los productos petroquímicos, la optimización de la red de telecomunicaciones, la gestión de la normativa farmacéutica, la mejora del desarrollo de productos en la industria alimentaria o la mejora de la eficiencia energética de las plantas químicas.

Esos casos también se pueden encontrar en el sector de los seguros (chatbots para resolver dudas o asistir a los clientes en sus trámites, configuración de seguros personalizados en función de características y necesidades o sistemas de escaneado inteligente de documentos y extracción de la información) y en el mundo del derecho (análisis y actualización de textos legales y normas jurídicas, generación de conclusiones inteligentes en función de los precedentes existentes o desarrollo de sistemas expertos legales para análisis de casos).

En definitiva, la inteligencia artificial se puede considerar como una tecnología transversal<sup>4</sup>, con capacidad para aplicarse a casi cualquier sector de actividad económica y social. La Figura 3.2 resume con ejemplos este carácter transversal.

**FIGURA 3.2 - LA IA PRESENTA APLICACIONES EN CUALQUIER SECTOR**



Fuente: McKinsey Global Institute

En todos los sectores de aplicación de la IA es importante destacar que la creciente adopción del mundo digital es una oportunidad y ni tiene ni debe desplazar a las personas del mundo laboral. El uso de tecnologías como la inteligencia artificial ayudará a automatizar tareas, reduciendo la carga en trabajos repetitivos y monótonos, mientras que el rol de las personas seguirá siendo esencial para llevar adelante aquellas tareas relacionadas con la empatía, la creatividad, el liderazgo y la toma de decisiones estratégicas que no dependan en su totalidad de datos estructurados. Utilizada de forma correcta la IA impulsará la reorientación de puestos laborales, con un mayor peso de lo digital. En todos los sectores de aplicación de la IA es importante destacar que la creciente adopción del mundo digital es una oportunidad y ni tiene ni debe desplazar a las personas del mundo laboral.

<sup>3</sup> From insight to impact. How to use artificial intelligence to create superior business value. Arthur D. Little. 2021. <https://www.adlittle.com/en/insights/report/insight-impact>

<sup>4</sup> Securing Europe's future beyond energy: Addressing its corporate and technology gap. McKinsey Global Institute. 2022. <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/securing-europes-future-beyond-energy-addressing-its-corporate-and-technology-gap>

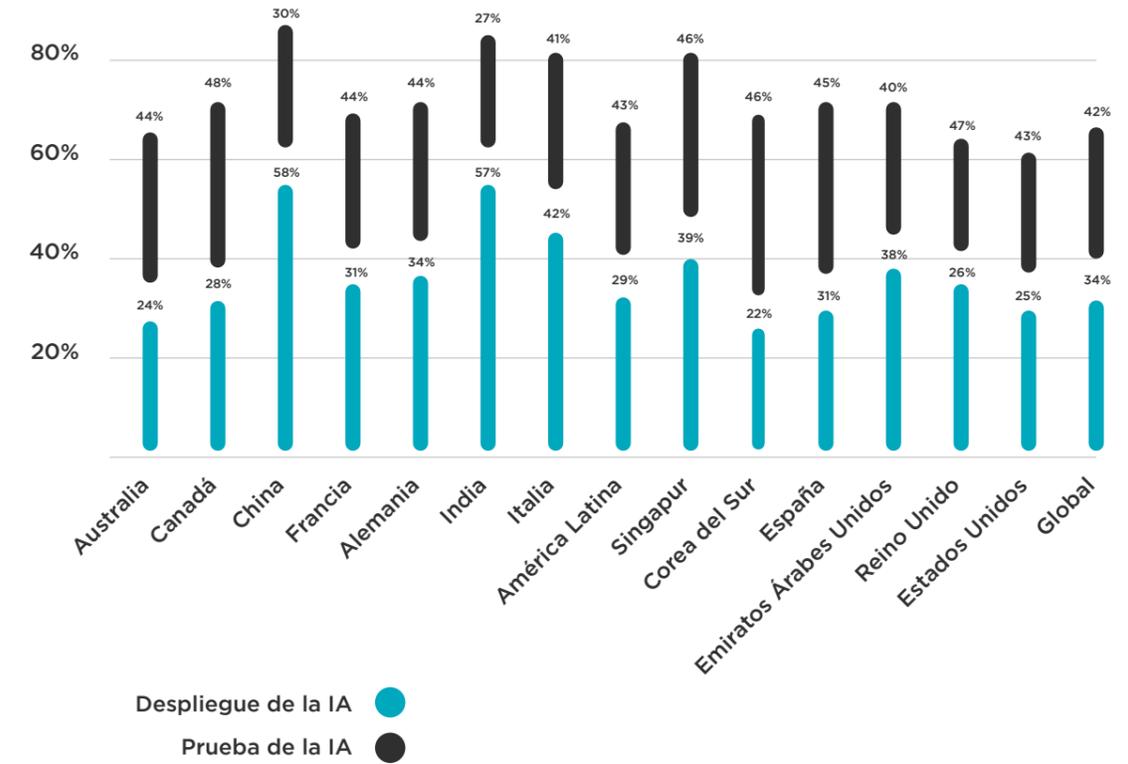
En este escenario, adquiere un papel decisivo la colaboración entre las personas, las máquinas y la tecnología. Esa colaboración empezará a ser una constante en poco tiempo. En multitud de profesiones lo digital y lo humano están convergiendo, de forma que tecnologías como la inteligencia artificial ayudarán a las personas en la toma de decisiones híbridas, apoyadas en los datos y las analíticas que aporta la tecnología. Así las personas, gracias a esa colaboración, podrán llegar más lejos en su desarrollo profesional aprovechando el impulso de palancas como innovación, creatividad y mejora de procesos, productos y formas de relación.

### 3.2\_ SITUACIÓN GLOBAL DE LA IA

Los niveles de desarrollo de la inteligencia artificial en las empresas difieren si se considera el ámbito geográfico. En la figura 3.3 se muestran los niveles de despliegue y de prueba de la tecnología en algunos países y regiones representativos de los diferentes continentes<sup>5</sup>. El concepto de despliegue hace referencia a soluciones de IA que ya funcionan de forma regular en las empresas, mientras que el de pruebas se refiere a soluciones que solo se están probando en las empresas sin haber pasado a una fase de operación regular.

Las empresas chinas e indias están a la cabeza en el uso de la IA con porcentajes cercanos al 60%, mientras que Estados Unidos y los países europeos presentan cifras más modestas. En el contexto europeo, Italia destaca con una cifra de despliegue del 42%. En cuanto a la fase de pruebas, la mayoría de los países y regiones se sitúan cerca del valor medio del 42%. España, por su parte, está algo por debajo de la media en despliegue y algo por encima de la media en pruebas.

**FIGURA 3.3 - NIVELES DE DESPLIEGUE Y DE PRUEBAS DE LA IA EN EMPRESAS DE DIFERENTES PAÍSES Y REGIONES (%) (\*)**



(\*) Encuesta realizada a más de 7.500 responsables de la toma de decisiones en temas tecnológicos de empresas, principalmente grandes y medianas, de diferentes países.

Fuente: IBM y Morning Consult

<sup>5</sup> IBM Global AI Adoption Index 2022. IBM y Morning Consult. 2022.

<https://www.ibm.com/watson/resources/ai-adoption>

### 3.3\_ SITUACIÓN DE LA IA EN ESPAÑA

La adopción y el uso de la inteligencia artificial en España son todavía muy limitados, de forma similar a lo que ocurre en la mayoría de los países de la Unión Europea. Según datos del ONTSI (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad), solamente el 8% de las empresas las utilizan.

¿Para qué utilizan la IA las empresas españolas? Básicamente para la automatización de tareas repetitivas (71% de los casos), es decir para conseguir resultados con un menor coste de las operaciones y una mayor productividad y agilidad de los procesos. En segundo lugar se sitúa su uso para la mejora de la calidad de los productos y soluciones, lo que demuestra que las empresas confían en la IA como herramienta para la mejora sustancial de la variedad y de la calidad de sus productos y servicios. Otras razones apuntadas por las empresas son la innovación para el diseño de nuevos modelos de negocio, la mejora en la gestión comercial y de ventas y las mejoras en el time-to-market de los productos y servicios y en la relación y atención al cliente<sup>6</sup>.

**FIGURA 3.4 - PRINCIPALES RAZONES POR LAS QUE LAS ORGANIZACIONES PONEN EN MARCHA PROYECTOS DE IA EN ESPAÑA**



Fuente: IDC Spain

El análisis del nivel de adopción de la inteligencia artificial por parte de las empresas españolas (considerando el total de compañías de todo tipo de tamaños) muestra una penetración media del 8,3% en 2021, que baja ligeramente hasta el 7,5% en el caso de las industrias. Atendiendo al perfil de las empresas, aproximadamente una de cada tres grandes compañías utiliza sistemas de IA, mientras que en las medianas este porcentaje desciende hasta el 14% y en las pequeñas se reduce hasta el 6%<sup>7</sup>.

Por sectores de actividad económica, aquellos en los que tiene más peso el componente tecnológico son los que presentan mejores índices de adopción de la IA. En este sentido, destacan claramente sobre el resto el sector TIC (27% de adopción) y el de información y comunicaciones (27%). En el otro extremo, actividades como el comercio (6%) y la construcción (4%) son las que menos cuentan con la ayuda de la inteligencia artificial.

<sup>6</sup> Inteligencia Artificial como palanca de generación de valor. Madurez del mercado en España. IDC. 2022. <https://cdn.plainconcepts.com/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Inteligencia-Artificial-2022.pdf>

<sup>7</sup> Uso de tecnologías digitales por empresas en España. ONTSI. 2022. <https://www.ontsi.es/es/publicaciones/uso-tecnologias-digitales-empresas-Espana-2022>

**CUADRO 3.5 - PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE EMPLEAN TECNOLOGÍAS DE IA EN ESPAÑA 2020/2021**

ACTIVIDAD ECONÓMICA	PORCENTAJE DE EMPRESAS
Sector TIC	27,3%
Información y comunicaciones	26,6%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	13,7%
Actividades inmobiliarias	12,9%
Industria química, minería, extracción de petróleo	11,5%
Servicios de alojamiento	10,5%
Servicios	9,8%
Energía y agua	9,3%
Transporte y almacenamiento	9,0%
Total empresas	8,3%
Actividades administrativas y servicios auxiliares	7,8%
Industria	7,5%
Fabricación electrónica, informática, material eléctrico, vehículos, muebles	7,4%
Metalurgia	7,1%
Industria alimentación, textil, madera, artes gráficas	6,0%
Comercio al por mayor y minorista	6,0%
Construcción	3,8%

Fuente: ONTSI con datos del INE

Los cuadros 3.2 y 3.3 muestran, respectivamente, el tipo de tecnología o aplicación y el uso que dan en España las empresas que emplean IA. En cuanto al tipo de tecnología o aplicación, destacan la identificación de imágenes de objetos o personas y la automatización de flujos de trabajo más la ayuda en la toma de decisiones. En ambos casos, cuatro de cada diez empresas españolas que utilizan la IA las aplican. Les siguen el análisis de datos aprovechando el aprendizaje automático y el análisis del lenguaje escrito, con cerca de tres de cada diez empresas.

Si se atiende al tipo de uso o área de aplicación en las empresas o industrias, el primer lugar lo ocupan los procesos de producción (casi una cuarta parte de las compañías que utilizan la IA en España). Algunos ejemplos de este tipo de usos tienen que ver con el mantenimiento predictivo, la clasificación de productos, la detección de defectos en productos, el empleo de drones autónomos para tareas de vigilancia, seguridad o inspección o la realización de montajes por robots autónomos<sup>8</sup>.

En un segundo lugar se encuentran las unidades de marketing o ventas. El desarrollo de chatbots para atención al cliente, la generación de perfiles de cliente, la optimización de precios, la personalización de ofertas o el análisis de mercados mediante técnicas de machine learning son algunos ejemplos de este tipo de usos. Otra área de aplicación destacada y con un creciente protagonismo en el mundo digital es la seguridad tecnológica, con interesantes casos de uso centrados, por ejemplo, en la autenticación de usuarios mediante el reconocimiento facial o la prevención o detección de ciberataques gracias al machine learning.

<sup>8</sup> Uso de tecnologías digitales por empresas en España. ONTSI. 2022.

<https://www.ontsi.es/es/publicaciones/uso-tecnologias-digitales-empresas-Espana-2022>

**CUADRO 3.6 - PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE USAN IA POR TIPO DE TECNOLOGÍA EN ESPAÑA 2020/2021 (%/TOTAL DE EMPRESAS QUE USAN IA)**

TIPO DE TECNOLOGÍA	PORCENTAJE DE EMPRESAS
Identificación de objetos o personas en función de imágenes	40,6%
Automatización de flujos de trabajo o ayuda en la toma de decisiones	38,6%
Conversión del lenguaje hablado en formato legible por una máquina	31,7%
Análisis de datos (aprendizaje automático)	30,4%
Análisis del lenguaje escrito	29,8%
Generación de lenguaje escrito o hablado	19,1%
Impulso del movimiento físico de máquinas	12,6%

Fuente: ONTSI con datos del INE

**CUADRO 3.7 - PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE USAN IA POR TIPO DE USO EN ESPAÑA 2020/2021 (%/TOTAL DE EMPRESAS QUE USAN IA)**

TIPO DE USO	PORCENTAJE DE EMPRESAS
Procesos de producción	23,8%
Marketing o ventas	22,2%
Seguridad de las TIC	21,8%
Organización de procesos de administración de empresas	20,2%
Gestión de empresas	15,0%
Logística	10,8%
Gestión de recursos humanos o contratación	7,7%

Fuente: ONTSI con datos del INE



4

**LA INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL EN LOS  
CAMPOS DE LOS  
SEGUROS Y DEL  
DERECHO**

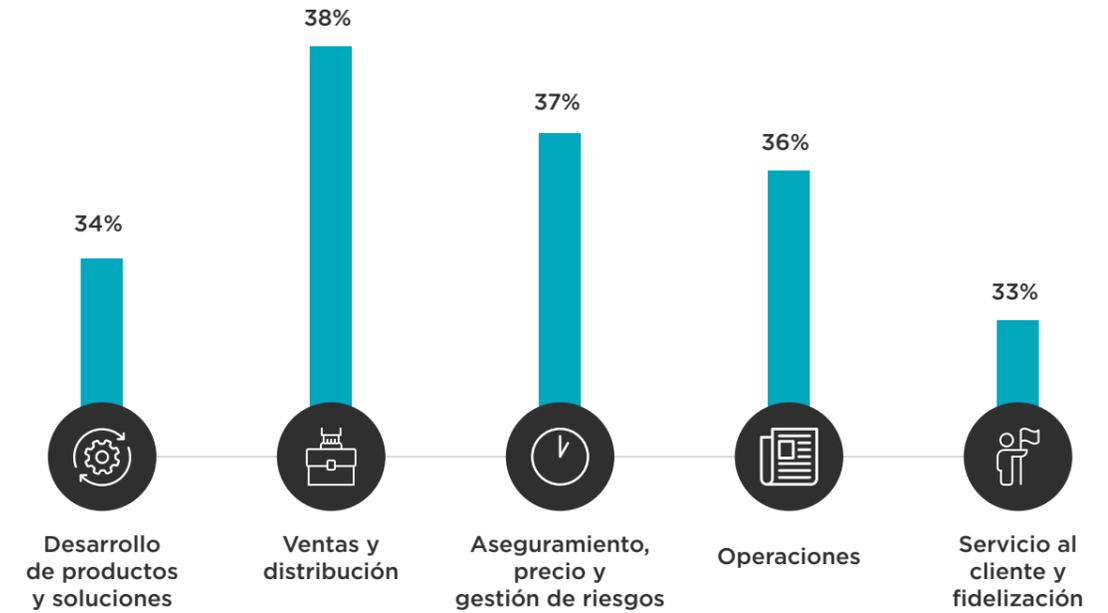
## 4.1\_ IA APLICADA AL SECTOR SEGUROS

Aunque el sector de los seguros ha tardado en iniciar su proceso global de digitalización, al ser un área de actividad de corte tradicional y muy regulada, lo cierto es que es uno de los que más rápido está adoptando herramientas como la inteligencia artificial.

Todas las etapas de la cadena de valor del sector y de sus diferentes segmentos de mercado (seguros médicos, del automóvil, del hogar, etc.) son susceptibles de mejorar su eficiencia y su rentabilidad mediante analíticas de datos. A esas mejoras se suman otras como mayores niveles de retención, reducción de los costes de adquisición, oferta de precios más precisos y específicos para cada riesgo, etc.

Según los datos de Capgemini<sup>9</sup>, las empresas aseguradoras están escalando sus iniciativas de datos básicamente en tres áreas: ventas y distribución, suscripción, precios y gestión de riesgos, y operaciones, como se recoge en la Figura 4.1.

**FIGURA 4.1 - PORCENTAJE DE EMPRESAS DEL SECTOR SEGUROS A NIVEL GLOBAL QUE ESTÁN ESCALANDO EL USO DE DATOS EN SUS ACTIVIDADES**



Fuente: Capgemini Research Institute

En el sector de los seguros, el uso de datos y en general de la digitalización ha generado la aparición del concepto de InsurTech, cuyo objetivo es integrar herramientas tecnológicamente avanzadas en el sector. El concepto ha impulsado la aparición de pequeñas compañías o startups que están ayudando a las grandes aseguradoras a adaptarse al cambio que supone su necesaria transformación digital.

La digitalización, y más en concreto la aplicación de la inteligencia artificial, ha supuesto la revolución a una actividad como la de los seguros que ha tenido tradicionalmente un gran reto para mejorar la experiencia de cliente. De esa revolución se están beneficiando tanto los clientes como las propias aseguradoras.

La inteligencia artificial abarca múltiples tecnologías, cada una de las cuales tiene aplicaciones en la industria aseguradora y permite desarrollar soluciones para las empresas de seguros. Con esas aplicaciones y soluciones, el sector de los seguros puede aprovechar patrones, comportamientos y tendencias para establecer precios y procesos. En los Cuadros 4.1, 4.2 y 4.3 se pasa revista a las tecnologías y a las ventajas de su aplicación a las distintas fases de la gestión de seguros, así como a algunos ejemplos de usos reales por parte de aseguradoras y startups de InsurTech.

#### CUADRO 4.1 - TECNOLOGÍAS DE IA QUE SE UTILIZAN EN EL SECTOR ASEGURADOR

TECNOLOGÍA	UTILIZACIÓN
Machine learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación y corrección de errores en la recopilación de datos y en su introducción en plataformas.</li> </ul>
Deep learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de los datos de los asegurados e identificación de sus necesidades.</li> <li>Generación de recomendaciones personalizadas y de estrategias de marketing con mayor capacidad para captar la atención de los asegurados.</li> </ul>
Análisis predictivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predicción del comportamiento de los asegurados.</li> <li>Reducción del tiempo del proceso de gestión de siniestros, identificando y estableciendo patrones básicos a partir de las interacciones con los clientes, los comentarios de los agentes y los datos de los diferentes dispositivos inteligentes conectados.</li> </ul>
Inteligencia visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatización del proceso de gestión de siniestros.</li> <li>Simplificación del análisis de los daños recogidos en las imágenes o vídeos para determinar las acciones que deben tomarse, como puede ser la reparación o sustitución de las piezas afectadas, haciendo que el agente solo tenga que validar la operación.</li> </ul>
Reconocimiento de voz y procesamiento del lenguaje natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatización del proceso de gestión de siniestros.</li> <li>Herramientas de ayuda a los agentes para transcribir la información relevante, así como todos los detalles que recoge, reduciendo el tiempo dedicado al trabajo manual.</li> </ul>

Fuente: Bdeo<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Cómo la Inteligencia Artificial está revolucionando la industria del seguro. Bdeo. 2021.

<https://bdeo.io/blog/>

#### CUADRO 4.2 - VENTAJAS DE LA APLICACIÓN DE LA IA EN LAS DISTINTAS FASES DE LA GESTIÓN DE SEGUROS

FASES	VENTAJAS
Gestión de siniestros	<ul style="list-style-type: none"> <li>La inteligencia artificial aplicada al reconocimiento de voz, la inteligencia visual y el machine learning son capaces de trabajar de manera conjunta para mejorar la recogida de datos y ofrecer la mejor solución para la gestión de siniestros, reduciendo notablemente los tiempos de tramitación.</li> </ul>
Procesos de suscripción de pólizas	<ul style="list-style-type: none"> <li>La inteligencia artificial hace que el proceso de suscripción y el cálculo del precio de la póliza sea más sencillo, ya que el riesgo se evalúa automáticamente. Esto reduce los costes tanto para el asegurado como para la aseguradora.</li> </ul>
Satisfacción de necesidades y oferta de servicios personalizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>El procesamiento del lenguaje natural está facilitando a los asegurados una interacción significativa con su aseguradora.</li> <li>Los chatbots son rápidos, útiles y ofrecen un servicio de atención al cliente 24 horas al día, 7 días a la semana, con un gran retorno de la inversión.</li> <li>La inteligencia artificial puede aprender de forma iterativa de cada conversación y crear perfiles para los asegurados individuales. Estos perfiles pueden ser analizados para crear ofertas personalizadas.</li> <li>El análisis predictivo puede identificar a los asegurados que están pensando en rescindir su póliza.</li> </ul>
Detección y prevención del fraude	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los chatbots, la inteligencia visual y el machine learning han mejorado la detección de siniestros fraudulentos y pueden minimizar las oportunidades que tienen los defraudadores de presentar un siniestro falso.</li> </ul>

Fuente: Bdeo<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Cómo la Inteligencia Artificial está revolucionando la industria del seguro. Bdeo. 2021.

<https://bdeo.io/blog/>

### CUADRO 4.3 – ALGUNOS EJEMPLOS DE USO DE LA IA POR PARTE DE EMPRESAS Y STARTUPS DEL SECTOR SEGUROS

<p><b>ALLIANZ</b></p> <p>La división de salud internacional de Allianz incluye un comprobador de síntomas, apoyado en un motor de inteligencia artificial, como parte de su aplicación móvil MyHealth.</p>	<p><b>MUTUA MADRILEÑA</b></p> <p>Mutua Madrileña dispone de un servicio basado en inteligencia artificial que permite a los usuarios realizar diferentes trámites mediante una videollamada. Gracias al reconocimiento automático de imágenes el sistema identifica automáticamente si el usuario puede contratar un seguro para su coche o moto. También utiliza la inteligencia artificial y un asistente virtual en su servicio de atención al cliente a través de WhatsApp.</p>
<p><b>AXA</b></p> <p>AXA emplea una solución tecnológica basada en inteligencia artificial, para transformar su proceso de tarificación de precios de seguros. Con ella, ofrece precios específicos con un mayor grado de personalización para sus clientes.</p>	<p><b>ZURICH SEGUROS</b></p> <p>La aseguradora utiliza un modelo predictivo que se basa en la inteligencia artificial y en el machine learning para la detección de fraude.</p>
<p><b>DKV</b></p> <p>DKV usa una plataforma de inteligencia artificial y asistentes de voz para ofrecer servicios (cambios en la frecuencia de pagos, activación automática del envío de tarjetas de seguro, etc.). También ofrece, a través de 'Quiero Cuidarme Más', un servicio online de tratamiento personalizado de fisioterapia que utiliza algoritmos de inteligencia artificial para detectar el movimiento a través de la cámara del móvil del paciente y proporcionar feedback en tiempo real.</p>	<p><b>GETLIFE (STARTUP)</b></p> <p>Esta startup del sector InsurTech utiliza análisis predictivos y tecnología de datos para democratizar los seguros de vida y facilitar su acceso a un mayor número de ciudadanos.</p>
<p><b>MAPFRE</b></p> <p>La empresa utiliza la inteligencia artificial para verificar, en tiempo real y a partir de fotos tomadas con el móvil, daños y defectos en la carrocería del coche, lo que permite agilizar determinadas gestiones con los vehículos.</p>	<p><b>WEECOVER (STARTUP)</b></p> <p>La InsurTech ha desarrollado una solución que integra en los procesos de venta o contratación de una empresa seguros asociados a los productos o servicios que ofrece.</p>

Fuente: elaboración propia

En el caso de los seguros, el futuro de la inteligencia artificial pasa por seguir generando la mejora continua de una experiencia de cliente positiva y satisfactoria. La IA dará la oportunidad de ofrecer una atención más ágil, eficiente y personalizada, a través del análisis de datos que permitan conocer en profundidad al cliente. Estas posibilidades fortalecerán la relación con el cliente y su fidelización, siempre y cuando se cuente con el apoyo de personas para resolver aquellas situaciones donde la IA no llega.

El resultado será también la mejora y la innovación en los propios productos, de forma que se podrán ver en el mercado seguros más flexibles y personalizados, adaptados a las necesidades de los clientes. En esa adaptación son importantes casos como el del colectivo de las personas sénior, que requieren soluciones en el mundo de los seguros que promuevan la accesibilidad, mitigando posibles barreras de acceso o situaciones de vulnerabilidad o exclusión. Un ejemplo es el compromiso SOY SENIOR<sup>12</sup> de Mutualidad de la Abogacía, que facilita la usabilidad ética y responsable de sus canales digitales por las personas de edad avanzada.

Finalmente, la aplicación de la IA al sector generará también nuevos productos y nuevas oportunidades para todos los agentes de la cadena de valor del sector de los seguros.

## 4.2\_ IA APLICADA AL DERECHO

Como todos los sectores de actividad, el que engloba el derecho, la justicia y la abogacía se enfrenta a la revolución tecnológica en la que la inteligencia artificial tiene mucho que decir. La aplicación de las diferentes tecnologías digitales a este sector de actividad ha generado el concepto de LegalTech. Este concepto se refiere al uso de tecnología para proporcionar servicios legales, uniendo las ideas de lo tecnológico y de lo legal.

Todas estas tecnologías y posibilidades derivadas no buscan sustituir el papel de los abogados, procuradores y juristas y del resto de profesionales del sector, sino apoyar y complementar su labor en un momento en el que existe una sobreabundancia de información digitalizada.

<sup>12</sup> <https://somos.mutualidadabogacia.com/soy-senior/>

Los objetivos fundamentales de la digitalización del sector son básicamente tres:

- Hacer más eficiente y rápida la aplicación de las leyes.
- Liberar a los profesionales de las tareas más mecánicas y rutinarias para que puedan centrarse en aquellas más especializadas y de generación de valor.
- Modernizar el sector de forma simultánea a como lo está haciendo el resto de la economía y de la sociedad.

Las tecnologías digitales desempeñan un papel importante en el apoyo a la labor de las autoridades judiciales, contribuyendo de manera significativa a la calidad de los sistemas judiciales, agilizando los procesos de trabajo, garantizando una distribución equitativa de la carga de trabajo y reduciendo el tiempo empleado<sup>13</sup>. Además, los tribunales y las fiscalías deben contar con las herramientas y la infraestructura adecuadas que permitan la comunicación a distancia y el acceso remoto seguro al lugar de trabajo.

La creciente adopción de la inteligencia artificial ha incorporado nuevas posibilidades para la modernización de los sistemas judiciales. Los usos de las herramientas basadas en esta tecnología pueden ser muy variados. Algunos de ellos se recogen en la Carta Ética Europea sobre el uso de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales y su entorno<sup>14</sup>. En este documento se describen, entre otras, algunas herramientas y funciones de la IA para el ámbito de la Justicia.

<sup>13</sup> Justicia Digital. Guía para el diálogo sobre el diseño y uso eficiente, de calidad y ético de herramientas tecnológicas en la justicia civil. Fundación COTEC, Universidad de Granada y Sociedad Digital. 2022.

<https://cotec.es/proyecto/guia-para-la-justicia-digital/182601b7-86e5-af12-eca0-00de51e7a833>

<sup>14</sup> Carta Ética Europea sobre el uso de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales y su entorno. Comisión Europea para la Eficacia de la Justicia, Consejo de Europa. 2018.

<https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-2018/16808f699c>

#### CUADRO 4.4 - ALGUNAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS BASADAS EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL ÁMBITO DE LA JUSTICIA

Herramientas para la mejora de los motores de búsqueda de jurisprudencia mediante el uso de machine learning no limitado a las palabras clave.

Herramientas para la mejora en el acceso a la legislación e información legal mediante el uso de chatbots.

Herramientas de análisis para la mejora de la eficiencia en la inversión en recursos humanos y materiales en la Administración de Justicia, mediante el uso de la ciencia de datos y de técnicas de inteligencia artificial que permiten evaluaciones y proyecciones.

Herramientas de apoyo en el diseño de baremos para ciertos litigios en el ámbito civil.

Herramientas de suministro de información sobre las posibilidades de éxito de un litigio a fin de hacer posible que las partes lleguen a un acuerdo que ponga fin al litigio.

Herramientas que pueden tomar decisiones sin intervención humana.

Herramientas que permiten crear perfiles sobre la actividad de los jueces.

Herramientas que predicen una decisión judicial.

Posibilidad de sustituir las normas por el peso de los precedentes judiciales (quantity based norm).

Fuente: Fundación COTEC, Universidad de Granada y Sociedad Digital a partir de datos de la Carta Ética Europea sobre el uso de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales y su entorno.

Desde la óptica de la abogacía, el uso de la inteligencia artificial se ha focalizado en primer lugar en la adopción de chatbots y de RPAs en los despachos. El objetivo es automatizar la gestión de las labores más rutinarias, para que los abogados puedan centrarse en aquellas de mayor valor añadido. El empleo de este tipo de herramientas ayuda también a hacer más eficientes los procesos y a reducir costes. Y, de forma global, supone la redefinición de la forma de trabajar de estos profesionales y les impulsa a adaptarse a la nueva realidad que está promoviendo la tecnología.

En el Cuadro 4.5 se presentan algunos ejemplos de usos reales de la IA por parte de instituciones, empresas, despachos de abogados y startups de LegalTech.

## CUADRO 4.5 – ALGUNOS EJEMPLOS DE USO DE LA IA POR PARTE DE INSTITUCIONES, EMPRESAS, DESPACHOS DE ABOGADOS Y STARTUPS DEL MUNDO DEL DERECHO

### CHÁVARRI ABOGADOS

El despacho utiliza la inteligencia artificial para realizar búsquedas de palabras clave, lo que reduce significativamente el tiempo de trabajo en cada caso a la hora de buscar información.

### COMUNIDAD DE MADRID

La Comunidad está desarrollando el Buscador 360, un proyecto basado en inteligencia artificial para facilitar el trabajo de los empleados públicos en el ámbito de la Administración de Justicia. Permitirá localizar toda la información asociada al expediente judicial, clasificando los términos en función del número de veces que aparecen en los textos.

### CUATRE CASAS

La firma de abogados utiliza software de inteligencia artificial para analizar información, clasificarla y detectar posibles discrepancias, así como para revisar automáticamente un gran volumen de documentos y exportar datos que luego se puedan analizar y tratar fácilmente.

### LEFEVBRE

La empresa ha desarrollado un software basado en inteligencia artificial que incorpora el criterio jurídico a las búsquedas. Contextualiza el lenguaje y los contenidos jurídicos mediante la tecnología.

### BOUNSEL (STARTUP)

Esta startup del sector LegalTech ha desarrollado una plataforma colaborativa de gestión inteligente e integral de contratos basada en procesamiento de lenguaje natural en el ámbito jurídico y en idioma español.

### LEXDIGO (STARTUP)

La empresa construye despachos de abogados en la nube. Traslada al mundo digital todos los procesos del despacho, así como de sus integrantes y colaboradores. Con una apuesta tecnológica basada en la comunicación con el cliente, transforma el despacho físico en otro 360 en digital.

Fuente: elaboración propia

El Consejo General de la Abogacía Española destaca cuatro tendencias del impacto de la inteligencia artificial en el mundo de la abogacía<sup>15</sup>:

- Aparición de nuevos puestos de trabajo para los abogados gracias a la adopción de esta tecnología digital.
- Creciente demanda de ética y regulación en el desarrollo de la IA.
- Efecto democratizador en los despachos gracias a la llegada de herramientas con IA. Mayor competencia entre despachos al poder disponer todos de mejores herramientas y acceder a asuntos antes complicados.
- Incremento del outsourcing de procesos jurídicos y aparición de nuevos modelos laborales para los abogados.

La adopción de la inteligencia artificial en el mundo del derecho solo acaba de comenzar y es evidente que sus posibilidades y las innovaciones que va a aportar tienen todavía mucho camino por recorrer. A corto y medio plazo nadie duda de que sus usos y beneficios se van a multiplicar y diversificar.

<sup>15</sup> Inteligencia Artificial & Abogacía. Abogacía Futura 2021: Prospectiva de Negocio Emergente. Consejo General de la Abogacía Española. 2020.  
<https://www.abogacia.es/publicaciones/informes/otros-informes/abogacia-futura-2021-prospectiva-de-negocio-emergente/>



5

**ASPECTOS ÉTICOS  
DE LA INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL**

## 5.1\_ PLANTEAMIENTO

La inteligencia artificial ocupa un lugar cada vez más destacado y decisivo en la vida de las personas, aunque muchas veces no nos damos cuenta de ello.

A medida que se extiende su adopción en la sociedad, en las empresas, en las Administraciones Públicas, en todo tipo de instituciones y en el tercer sector, también aumenta la necesidad y la importancia de integrar la ética en esta tecnología. Ciudadanos, consumidores, directivos, trabajadores y accionistas son cada vez más conscientes de esa necesidad y empiezan a exigir que las organizaciones utilicen la IA de forma responsable, transparente y justa.

Esta tecnología tiene la capacidad de transformar positivamente y de aportar beneficios a la sociedad, la economía y los ecosistemas físico y virtual en los que vivimos. Pero, para aprovechar todo su potencial, las organizaciones deben centrarse también en abordar los desafíos éticos.

Esos desafíos tienen que ver con los problemas y riesgos que se derivan de la aplicación de la inteligencia artificial a los diferentes ámbitos. Entre ellos se pueden citar los siguientes:

- La toma de decisiones basadas en la tecnología.
- Los posibles sesgos de los algoritmos en los que se basa.
- La necesidad de que esos algoritmos sean transparentes y comprensibles.
- La responsabilidad asociada a su uso y a la toma de decisiones.
- La forma de aprender y de actuar de la inteligencia artificial.
- Los aspectos de privacidad y el manejo y la gestión de datos.
- Las cuestiones legales derivadas de las consideraciones éticas.

### CUADRO 5.1 - QUÉ ES Y QUÉ NO ES LA ÉTICA DE LA IA

¿QUÉ ES ÉTICA DE LA IA?	¿QUÉ NO ES ÉTICA DE LA IA?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar a cabo una labor que genere soluciones de IA buenas y responsables.</li> <li>• Maximizar los beneficios y eliminar o minimizar los perjuicios.</li> <li>• Distribuir de forma equitativa los beneficios y las obligaciones.</li> <li>• Comprender el impacto y las implicaciones de los sistemas de IA.</li> <li>• Cuestionar el status quo y verificar el ejercicio del poder.</li> <li>• Aportar e incluir diferentes perspectivas.</li> <li>• Navegar entre los dilemas y las compensaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo compliance (cumplimiento).</li> <li>• Un conjunto de reglas fijas que seguir.</li> <li>• Un marco únicamente negativo, más que una serie de riesgos.</li> <li>• Un acontecimiento único (“configúralo y olvídate”).</li> <li>• Una corrección técnica de errores.</li> </ul>

Fuente: Markkula Center for Applied Ethics y PwC

Hay que destacar la importancia del desafío que supone la discriminación algorítmica, es decir los resultados discriminatorios que puede producir el uso de sistemas de decisión automatizada basados en la IA<sup>16</sup>. En una fase como la actual, de desarrollo del marco regulatorio de la IA, es necesario conocer las causas y las características de esa discriminación algorítmica y desarrollar posibles soluciones tecnológicas para hacer frente a los sesgos algorítmicos.

En el ámbito empresarial, la ética es la disciplina que se ocupa de aplicar el pensamiento ético (lo que es moralmente permisible, deseable y necesario) a todos los problemas prácticos que plantea el diseño, el desarrollo, la aplicación y el uso de la IA. La ética de la tecnología permite hacer un balance entre los beneficios de la tecnología y los riesgos que conlleva, además de ayudar a hacer realidad el potencial de las personas y de la sociedad. Por ello, la ética de la IA debe estar presente en todas las etapas de su cadena de valor: desde los datos, los algoritmos, los equipos y las soluciones hasta la gobernanza y las personas<sup>17</sup>. Y alcanzar niveles adecuados de ética es la mejor garantía para que las empresas puedan conseguir una inteligencia artificial fiable.

<sup>16</sup> La discriminación algorítmica en España: límites y potencial del marco legal. Digital Future Society. 2022. <https://digitalfuturesociety.com/es/report/algorithmic-discrimination-in-spain/>

<sup>17</sup> Empowering AI Leadership: AI C-Suite Toolkit. World Economic Forum. 2022. <https://www.weforum.org/reports/empowering-ai-leadership-ai-c-suite-toolkit>

Claramente, el uso y la expansión de la inteligencia artificial requieren una sólida base ética. Una ética propia y específica de la inteligencia artificial, que debe ser una responsabilidad compartida de todos los agentes que intervienen en la cadena de valor de la tecnología y que impulsa a multiplicar la diversidad de los equipos que desarrollan y utilizan las herramientas inteligentes para abordar los sesgos que pudieran surgir. El motivo de esa diversidad tiene que ver el carácter complejo y multidimensional de la tecnología. Y, además de la diversidad de los equipos, es importante que todos los empleados de las empresas estén empoderados en el conocimiento de los aspectos éticos, para que el resultado sea fiable y beneficioso.

Por otro lado, es imprescindible también que los retos derivados de la dimensión ética de la IA no dificulten o impidan el avance tecnológico, la innovación o la puesta en marcha de aplicaciones. Para ello es necesario alcanzar un equilibrio entre la legislación derivada de los desafíos éticos, la autorregulación de los agentes y la existencia de un margen suficientemente amplio para el desarrollo de la tecnología. No se debe ahogar la innovación.

La ética es ya una dimensión ineludible a cualquier actividad humana, social o profesional. Por ello la apuesta debe ser la de conseguir una inteligencia artificial fiable, segura, transparente, ética y robusta.

## 5.2\_ LOS SIETE REQUISITOS DE LA COMISIÓN EUROPEA PARA UNA IA FIABLE

La Comisión Europea, como resultado del trabajo de un grupo de 52 expertos de alto nivel sobre inteligencia artificial procedentes de diferentes ámbitos y de su revisión por parte de la sociedad civil, instituciones y empresas, publicó en 2019 un documento (*Ethics guidelines for trustworthy AI*<sup>18</sup>) en el que se presenta una serie de directrices que respaldan el marco general para una tecnología fiable. Señala que la fiabilidad de la inteligencia artificial se apoya en tres componentes que deben satisfacerse a lo largo de todo el ciclo de vida del sistema. Así, la IA debe de ser:

- Lícita, es decir, cumplir todas las leyes y reglamentos aplicables.
- Ética, de modo que se garantice el respeto de los principios y valores éticos.
- Robusta, tanto desde el punto de vista técnico como social, puesto que los sistemas basados en la tecnología, incluso si las intenciones son buenas, pueden provocar daños accidentales.

Para alcanzar ese objetivo de una IA fiable, el documento establece siete requisitos que se deberían cumplir.

### CUADRO 5.2 - SIETE REQUISITOS PARA UNA IA FIABLE

Acción y supervisión humanas	Incluye los derechos fundamentales, la acción humana y la supervisión humana.
Solidez técnica y seguridad	Incluye la capacidad de resiliencia a los ataques y la seguridad, un plan de emergencia y seguridad general, la precisión, la fiabilidad y la reproducibilidad.
Gestión de la privacidad y de los datos	Incluye el respeto de la privacidad y la calidad y la integridad de los datos, así como el acceso a estos.
Transparencia	Incluye la trazabilidad y la comunicación, así como que se pueda explicar.
Diversidad, no discriminación y equidad	Incluye la ausencia de sesgos injustos, la accesibilidad y el diseño universal, así como la participación de las partes interesadas.
Bienestar social y ambiental	Incluye la sostenibilidad y el respeto del medio ambiente, el impacto social y los aspectos relacionados con la sociedad y la democracia.
Rendición de cuentas	Incluye la posibilidad de que sea auditable, la minimización de efectos negativos y la notificación de estos, la búsqueda de equilibrios y las compensaciones.

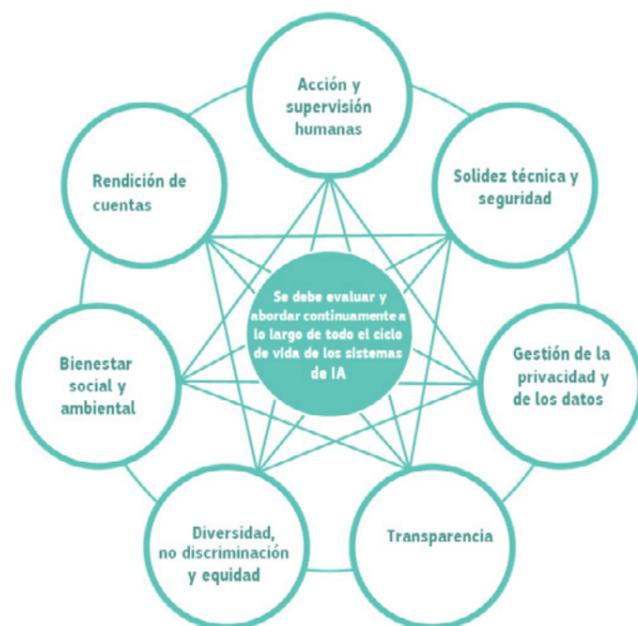
Fuente: Comisión Europea

Además, el documento marca las interrelaciones existentes entre los requisitos.

<sup>18</sup> Ethics guidelines for trustworthy AI. Comisión Europea. 8 de abril de 2019.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>

**FIGURA 5.3 - INTERRELACIONES ENTRE LOS SIETE REQUISITOS PARA UNA IA FIABLE**



Fuente: Comisión Europea

Con posterioridad, en 2020 la Comisión ha presentado el Libro Blanco sobre la inteligencia artificial – un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza<sup>19</sup>, seguido en 2021 de la propuesta de un reglamento sobre IA<sup>20</sup> que está todavía en debate. Esta propuesta tiene los siguientes objetivos específicos:

- Garantizar que los sistemas de IA introducidos y usados en el mercado de la Unión Europea sean seguros y respeten la legislación vigente en materia de derechos fundamentales y valores de la Unión.
- Garantizar la seguridad jurídica para facilitar la inversión e innovación en IA.

<sup>19</sup> Libro Blanco sobre la inteligencia artificial – un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza. Comisión Europea. 19 de febrero de 2020.

<https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a>

<sup>20</sup> Propuesta de 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. 21 de abril de 2021.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2021:206:FIN>

- Mejorar la gobernanza y la aplicación efectiva de la legislación vigente en materia de derechos fundamentales y los requisitos de seguridad aplicables a los sistemas de IA.
- Facilitar el desarrollo de un mercado único para hacer un uso legal, seguro y fiable de las aplicaciones de IA y evitar la fragmentación del mercado.

Además, el borrador de reglamento divide a la tecnología en cuatro categorías en función del riesgo que puedan suponer para los ciudadanos: inadmisibles, riesgo alto, riesgo limitado y riesgo bajo.

Por otro lado, el Gobierno de España va a desarrollar una iniciativa para que el nuevo reglamento europeo de IA se ensaye en España<sup>21</sup> antes de su entrada en vigor oficial. Se trata de un proyecto piloto para poner en marcha el primer sandbox (banco de pruebas) regulatorio de la Unión Europea sobre Inteligencia Artificial. El resultado de las pruebas se recogerá en una guía de mejores prácticas.

## 5.3\_ LOS PRINCIPIOS DE LA OCDE SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Con el objetivo de impulsar el uso de la inteligencia artificial de manera innovadora, de forma que genere confianza y que respete los derechos humanos y los valores democráticos, los países miembros de la OCDE adoptaron un conjunto básico de principios<sup>22</sup> en mayo de 2019. La idea es establecer normas para la tecnología que sean lo suficientemente prácticas y flexibles como para resistir el paso del tiempo. Además, se centran en cómo los Gobiernos y otras entidades pueden dar forma a una visión de la inteligencia artificial centrada en el ser humano.

<sup>21</sup> [https://portal.mineco.gob.es/es-es/comunicacion/Paginas/20220627-PR\\_AI\\_Sandbox.aspx](https://portal.mineco.gob.es/es-es/comunicacion/Paginas/20220627-PR_AI_Sandbox.aspx)

<sup>22</sup> OECD AI Principles overview. OCDE. Mayo de 2021.

<https://oecd.ai/en/ai-principles>

FIGURA 5.4 - PRINCIPIOS DE LA OCDE SOBRE IA

Principios basados en valores	Recomendaciones para responsables políticos
 Crecimiento inclusivo, desarrollo y bienestar	 Inversión de I+D de IA
 Valores centrados en personas y equidad	 Fomento de un ecosistema digital de IA
 Transparencia y explicabilidad	 Generación de un entorno político para la IA
 Robustez y seguridad	 Transición hacia un nuevo mercado laboral a través del fomento de nuevas capacidades
 Crecimiento inclusivo, desarrollo y bienestar	 Cooperación internacional para una IA confiable

Fuente: OCDE

## 5.4\_ RECOMENDACIÓN DE UNESCO SOBRE ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Para la UNESCO, las tecnologías de la IA están dando resultados notables en ámbitos muy especializados y también pueden ayudar a combatir problemas globales como el cambio climático y el hambre en el mundo o a reducir la pobreza, optimizando la ayuda económica.

Pero esta tecnología también está trayendo consigo nuevos retos, relacionados con el aumento de los prejuicios de género y étnicos, las amenazas significativas contra la privacidad, la dignidad y la capacidad de acción, los peligros de la vigilancia masiva y del aumento del uso de aplicaciones poco fiables en la aplicación de la ley, etc. Hasta ahora, no había normas universales que dieran respuesta a estos problemas.

En 2018, la UNESCO puso en marcha un proyecto para desarrollar, con un objetivo global, un marco ético para el uso de la inteligencia artificial. Tres años después, gracias a la movilización de cientos de expertos de todo el mundo y a intensas negociaciones internacionales, los 193 Estados Miembros de la UNESCO adoptaron oficialmente ese marco ético.

El marco se plasma en una Recomendación, que tiene como objetivo hacer realidad las ventajas que la IA aporta a la sociedad y reducir los riesgos que conlleva. Garantiza que las transformaciones digitales promuevan los derechos humanos y contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, abordando cuestiones relativas a la transparencia, la rendición de cuentas y la privacidad, con capítulos políticos orientados a la acción sobre la gobernanza de los datos, la educación, la cultura, el trabajo, la atención sanitaria y la economía.

Entre otros temas, la Recomendación<sup>23</sup>:

- Pide que se actúe más allá de lo que hacen las empresas tecnológicas y los Gobiernos para garantizar a las personas una mayor protección, asegurando la transparencia, la capacidad de actuar y el control de sus datos personales.
- Prohíbe explícitamente el uso de sistemas de IA para la calificación social y la vigilancia masiva.
- Sienta las bases de las herramientas que ayudarán a su aplicación.
- Subraya que los actores de la IA deben favorecer métodos eficaces en cuanto a datos, energía y recursos que ayuden a garantizar que la tecnología se convierta en una herramienta más destacada en la lucha contra el cambio climático y en el tratamiento de los problemas medioambientales.

Para la UNESCO, tecnologías emergentes como la IA han demostrado su gran capacidad para hacer el bien. Sin embargo, hay que controlar sus impactos negativos, que están exacerbando un mundo ya dividido y desigual. Los desarrollos de la IA deben respetar el estado de derecho, evitar los daños y garantizar que, cuando éstos se produzcan, los afectados tengan a su alcance mecanismos de responsabilidad y reparación.

## 5.5\_ ASPECTOS ÉTICOS EN LA ESTRATEGIA NACIONAL DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL ESPAÑOLA

Desde finales de 2020, España cuenta con la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)<sup>24</sup>, que se enmarca en el plan España Digital 2025 puesto en marcha a mediados de ese mismo año. Su objetivo es generar un entorno de confianza respecto al desarrollo de una inteligencia artificial inclusiva, sostenible y que ponga a la ciudadanía en el centro.

<sup>23</sup> Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial. UNESCO. 2021.

<https://es.unesco.org/artificial-intelligence/ethics>

<sup>24</sup> ENIA – Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital de España. 2020.

<https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Paginas/2020/021220-sanchezenia.aspx>

La ENIA fija un plan de acción con seis ejes estratégicos, uno de los cuales pone su foco en los aspectos éticos:

- La innovación en inteligencia artificial.
- El desarrollo de infraestructuras.
- El impulso del talento nacional.
- La integración de la IA en la cadena de valor.
- Su uso en la Administración.
- El impulso de un marco ético.

En cada uno de estos ejes se recogen una serie de medidas, hasta un total de 30. Algunas de ellas se centran en los aspectos éticos de la tecnología.

Una de esas medidas, la 27, tiene como objetivo la puesta en marcha de observatorios de evaluación ética y jurídica de los sistemas algorítmicos utilizados en la Administración Pública y su impacto social para afianzar la legitimidad y fomentar la confianza del ciudadano en los sistemas de automatización de la propia Administración. La medida 29, por su parte, implica el desarrollo de un modelo de gobernanza nacional de la ética en la inteligencia artificial a través del Consejo Asesor de IA, en colaboración con el Consejo Consultivo de Transformación Digital.

Finalmente, no hay que olvidar la medida 28 que promueve el desarrollo e impulso de la Carta de Derechos Digitales<sup>25</sup>, como marco dinámico que garantice la protección de los derechos individuales y colectivos de la ciudadanía en el ámbito digital. Esta Carta, publicada en julio de 2021, hace diferentes referencias a los principios éticos que guían el diseño y los usos de la inteligencia artificial y a que el desarrollo y uso de algoritmos en el ámbito laboral exigirá una evaluación de impacto relativa a la protección de datos. Esa evaluación incluirá en su análisis los riesgos relacionados con los principios éticos y los derechos relativos a la inteligencia artificial.

<sup>25</sup> Carta Derechos Digitales. Gobierno de España. 2021.

<https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Paginas/2021/140721-derechos-digitales.aspx>

Para el Gobierno español, “la ENIA permitirá mejorar la preparación del tejido productivo español de cara a impulsar su competitividad en el plano europeo e internacional. Se trata, por tanto, de un paso fundamental en la apuesta por la transformación digital de la economía y la sociedad a través del desarrollo de tecnologías disruptivas de alto valor añadido”.

## 5.6\_ LA ÉTICA EN LAS ESTRATEGIAS NACIONALES DE IA DE OTROS PAÍSES

De forma similar a la ENIA española, otros países europeos disponen de estrategias nacionales de IA, que suelen contar con referencias a la ética de la tecnología. Estas estrategias nacionales surgen del impulso de la Comisión Europea para desarrollar la inversión privada y el desarrollo de soluciones de inteligencia artificial en la región, ante el retraso en esta tecnología respecto a Asia y Norteamérica. El Cuadro 5.5 recoge el tratamiento de los temas éticos en algunas Estrategias Nacionales de IA de países europeos.

### CUADRO 5.5 - TRATAMIENTO DE LOS TEMAS ÉTICOS EN ALGUNAS ESTRATEGIAS NACIONALES DE IA

PAÍS	ÉTICA EN LA ESTRATEGIA NACIONAL DE IA
Alemania	La estrategia de Alemania se aprobó en noviembre de 2018. Se estructura en tres grandes bloques: Objetivos, Diagnóstico de la situación actual y Campos de acción (12). Propugna la utilización de un enfoque de ‘ética por, en y para el diseño’ en todas las etapas de desarrollo y uso de la IA.
Francia	La estrategia de Francia se publicó en marzo de 2018. Se estructura en seis bloques, uno de los cuales tiene que ver con las consideraciones éticas de la IA. En ese bloque se establece la creación de un Comité Asesor Nacional de ética para la tecnología digital y la inteligencia artificial.
Italia	La estrategia de Italia vio la luz en agosto de 2019. Se articula en nueve puntos, uno de los cuales se centra en consolidar el marco normativo y ético que rige el desarrollo de la IA.
Reino Unido	Reino Unido no ha publicado una estrategia nacional de IA. Sin embargo, sí cuenta con una estrategia de datos, publicada en 2020, que cubre muchos aspectos relacionados con la inteligencia artificial. Las cuestiones de control de riesgos y ética de la estrategia de datos están incluidas en un pilar denominado Responsabilidad. A ese pilar se asocia el Centro de Ética e Innovación de Datos, creado en 2018 y encargado de garantizar una innovación segura, ética y revolucionaria en la IA y en las tecnologías basadas en datos.

Fuente: OdiselA

Todas estas estrategias nacionales no siguen un patrón común y presentan diferencias en cuanto a su alcance, nivel de concreción, etc., también con respecto a la española. Tratan de impulsar el desarrollo nacional de la IA y su aplicación en el tejido empresarial, sin renunciar a la protección de los derechos humanos y a la vigilancia de los aspectos éticos. En materia de ética, los objetivos comunes que se buscan alcanzar tienen que ver con la transparencia algorítmica, la equidad y no discriminación, la salvaguarda de la autonomía humana y la compensación de los impactos en el mercado laboral<sup>26</sup>.

Canadá es otro país que lidera los aspectos éticos de la IA. A partir del impulso a esta tecnología mediante una iniciativa llamada Scale AI, el país ha apostado también por desempeñar un papel principal para abordar sus connotaciones éticas.

Para el Gobierno de Canadá, la IA es una tecnología prometedora para mejorar la prestación de servicios a los ciudadanos del país. Por ello, a medida que explora el uso de la IA en los programas y servicios públicos, el Gobierno se asegura de que esté guiado por valores, ética y leyes claras. Para garantizar ese uso eficaz y ético de la IA se apoya en cinco principios<sup>27</sup>: comprender y medir el impacto del uso de la tecnología, ser transparente sobre cómo y cuándo se utiliza, ofrecer explicaciones comprensibles sobre la toma de decisiones, ser lo más abierto posible, compartiendo el código fuente, los datos de entrenamiento y otra información relevante, y proporcionar la formación suficiente a los empleados de la Administración Pública.

<sup>26</sup> La ética en las estrategias nacionales de inteligencia artificial de los países de nuestro entorno. OdiselA. 2021.

<https://www.odiseia.org/project/la-etica-en-las-estrategias-nacionales-de-inteligencia-artificial-de-los-paises-de-nuestro-entorno/>

<sup>27</sup> <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-innovations/responsible-use-ai.html>

## 5.7\_ PRINCIPIOS DEL USO ÉTICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SECTOR ASEGURADOR DE UNESPA

UNESPA, la asociación empresarial que agrupa las entidades aseguradoras de España y representa la gran mayoría del mercado español de seguros, ha elaborado siete principios<sup>28</sup> con el objetivo de reforzar la confianza y el compromiso del sector por un uso ético de la IA.

Estos principios están basados en desarrollos y recomendaciones emitidos por instituciones y organizaciones nacionales e internacionales en materia de ética e IA. Su objetivo es que sirvan de modelo para que cada entidad del sector de los seguros pueda adoptar sus propias decisiones en la materia, de forma autónoma e independiente, disponiendo de la información adecuada. Los siete principios se recogen en el Cuadro 5.5.

### CUADRO 5.6 - PRINCIPIOS DE UNESPA PARA EL USO ÉTICO DE LA IA EN EL SECTOR ASEGURADOR

PRINCIPIOS	
1	TRATO JUSTO
2	PROPORCIONALIDAD
3	RESPONSABILIDAD PROACTIVA
4	SEGURIDAD
5	TRANSPARENCIA
6	FORMACIÓN
7	EVALUACIÓN Y REVISIÓN

Fuente: UNESPA

<sup>28</sup> Principios del uso ético de la inteligencia artificial en el sector asegurador. UNESPA. 2022.

<https://www.unespa.es/que-hacemos/publicaciones/informes/>

## 5.8\_ PRESENTE Y FUTURO DE LA ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS EMPRESAS

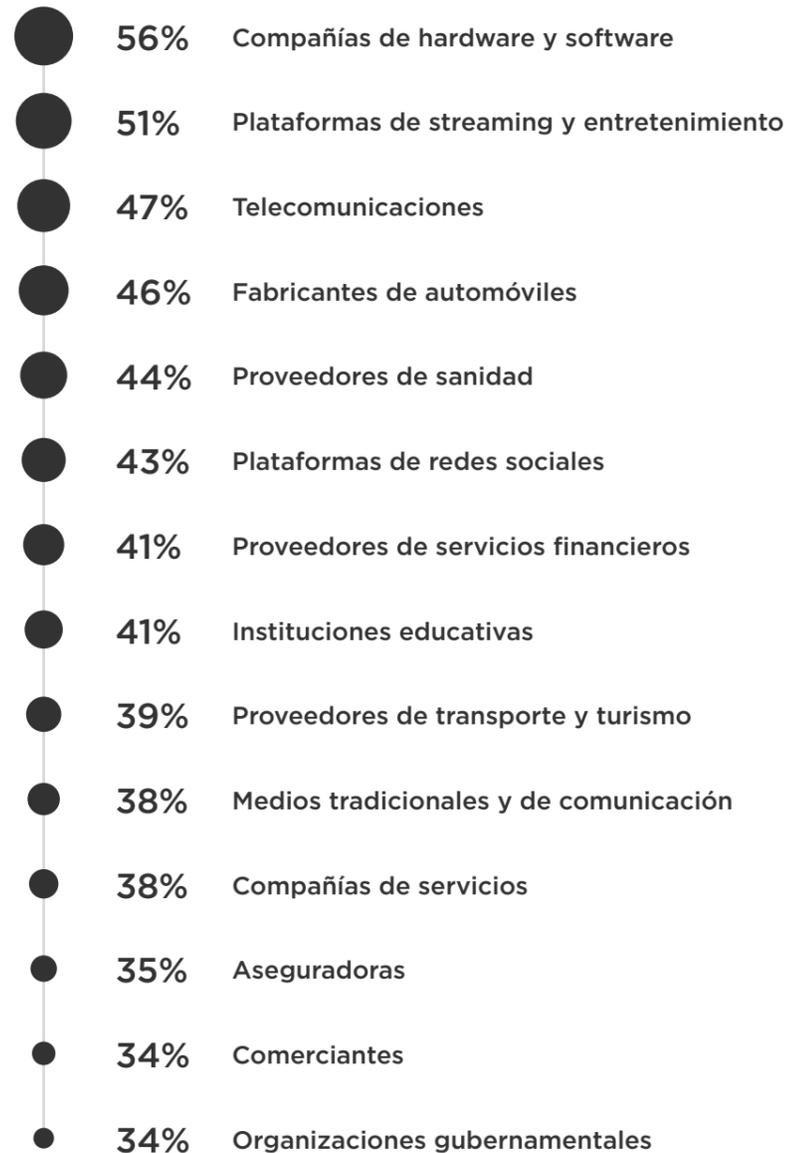
Un análisis de IBM<sup>29</sup>, basado en una encuesta global a 14.000 consumidores, ciudadanos y empleados para conocer su punto de vista sobre el tema, concluye que la mayoría de ellos reconoce la importancia de una IA fiable. El 85% de los consumidores afirma que es importante que las organizaciones tengan en cuenta la ética a la hora de utilizar la IA para abordar los problemas de la sociedad. Del mismo modo, el 75% de los directivos considera que la ética de la IA es ya importante en estos momentos.

Por otro lado, esos mismos consumidores indican que las compañías relacionadas con la tecnología presentan un buen nivel de uso responsable de la tecnología. Además, señalan que las empresas de sectores tradicionales, como la banca, el comercio minorista y los seguros, tienen por delante una gran oportunidad para seguir mejorando la responsabilidad con la que utilizan las herramientas tecnológicas.

<sup>29</sup> AI ethics in action. An enterprise guide to progressing trustworthy AI. IBM Institute for Business Value. 2022.

<https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/ai-ethics-in-action#>

**FIGURA 5.7 - PORCENTAJE DE CONSUMIDORES QUE OTORGAN UNA CALIFICACIÓN MEDIA/ALTA A LOS DIFERENTES SECTORES EN MATERIA DE USO RESPONSABLE DE TECNOLOGÍAS COMO LA IA**



Las compañías tecnológicas reciben una alta clasificación



Las redes sociales cuentan con mejor calificación que las empresas tradicionales

Fuente: IBM Institute for Business Value

El mismo informe de IBM señala que, en la actualidad, el posicionamiento de las empresas con respecto a sus competidores en cuanto a la inteligencia artificial ya no solo depende de la importancia que le conceden a la tecnología, sino que empieza a tener un peso similar la importancia que le conceden a la ética de la IA.

Diferentes entidades abordan el planteamiento de los principios éticos en las empresas de forma que guíe sus operaciones y esté en línea con la visión estratégica de la organización. Una de estas entidades es la Fundación SERES. La Fundación, a través de su LabS de IA Responsable e Inclusiva y junto con NTT DATA, ha definido un decálogo común para el uso responsable e inclusivo de la IA en las empresas a través de 12 enunciados<sup>30</sup>. Estos se alinean con las directrices éticas establecidas por la Comisión Europea para una inteligencia artificial fiable.

Por otro lado, iniciativas como OdiselA<sup>31</sup>, el observatorio español del impacto social y ético de la inteligencia artificial, tratan de aterrizar los conceptos éticos que envuelven a la tecnología aprovechando casos de negocio concretos. En este sentido, la iniciativa ha elaborado el documento GuIA<sup>32</sup> para saber cómo adoptar la IA de manera responsable. Su objetivo es establecer un ecosistema colaborativo donde las empresas puedan consultar y aportar su experiencia aterrizada en la adopción de la IA, atendiendo a buenas prácticas tanto en el plano ético como en el normativo.

La Figura 5.4 muestra que muchas de las compañías que consideran menos importante la IA y la ética asociada a ella esperan pasar en los próximos tres años a un escenario en el que dan una mayor importancia a ambos aspectos, duplicando el número de empresas en ese escenario. En él, las compañías tienen un nivel alto de adopción y uso ético, impulsan prácticas avanzadas y consiguen un elevado impacto.

<sup>30</sup> Decálogo LabS IA. Responsable e Inclusiva. Fundación SERES y Everis. 2021.

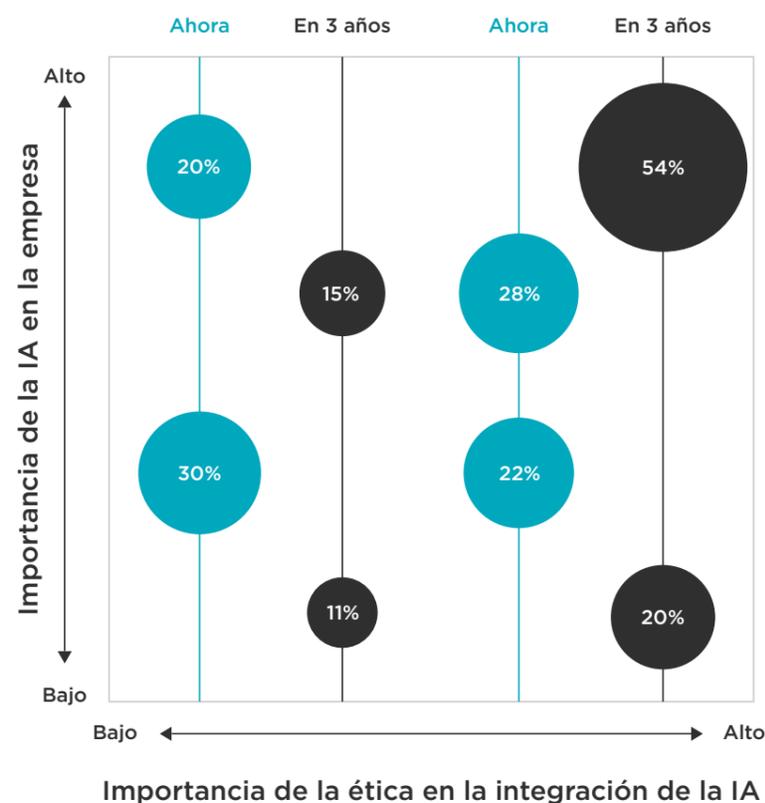
[https://www.fundacionseres.org/Repositorio%20Archivos/Informes/210128\\_Decalogo%20LabS%20IA%20seres%20everis.PDF](https://www.fundacionseres.org/Repositorio%20Archivos/Informes/210128_Decalogo%20LabS%20IA%20seres%20everis.PDF)

<sup>31</sup> <https://www.odiseia.org/>

<sup>32</sup> <https://www.odiseia.org/noticias/odiseia-presenta-el-primer-informe-guia-una-iniciativa-para-saber-como-adoptar-la-inteligencia-artificial-de-manera-responsable/>

Las organizaciones ya no pueden permitirse el lujo de no comprometerse con la ética de la IA. El comportamiento de las empresas está siendo cada vez más evaluado por sus socios, accionistas, clientes y empleados, por lo que están obligadas a contemplar la IA y la ética de la IA en sus estrategias e integrar en ellas prácticas y enfoques reflexivos para adoptar la tecnología de forma responsable. Este y otros análisis confirman que existe una correlación cada vez mayor entre el rendimiento financiero de las empresas y el uso estratégico, eficaz y ético de la inteligencia artificial.

**FIGURA 5.8 - EVOLUCIÓN DE LA IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DE LA IA Y DE LA ÉTICA DE LA IA EN LAS EMPRESAS**



En los próximos tres años la mayoría de las empresas integrarán la IA y la ética como elementos estratégicos

Fuente: IBM Institute for Business Value

## 5.9\_ ÉTICA TECNOLÓGICA EN EL METAVERSO

La idea de metaverso está presente en el mundo de la tecnología desde hace tiempo, pero es ahora cuando su desarrollo parece que empieza a acelerarse. Como toda idea o concepto disruptivo trae consigo grandes promesas y es difícil poner límites a sus posibilidades. Antes debe recorrer un largo camino para convertirse en una herramienta clave que impulse el sector tecnológico y genere nuevas oportunidades y modelos de negocio. Ese potencial lo intuyen muchas empresas tecnológicas que empiezan a apostar de forma decidida por la idea.

En esencia, el metaverso es un conjunto de mundos y realidades, apoyado en todo tipo de tecnologías digitales, que crean experiencias inmersivas en las que los usuarios interactúan con otros usuarios y con objetos. Fusiona el mundo físico con el virtual. Por tanto, se basa en las tecnologías (una de ellas es la inteligencia artificial), los entornos virtuales y las personas. Esto genera numerosas implicaciones sociales y éticas derivadas de la creación de una realidad alternativa para las personas, implicaciones que es preciso considerar, analizar, vigilar y, en caso necesario, corregir. El claro objetivo es conseguir que los beneficios del metaverso sean muy superiores a las consecuencias de su mal uso.

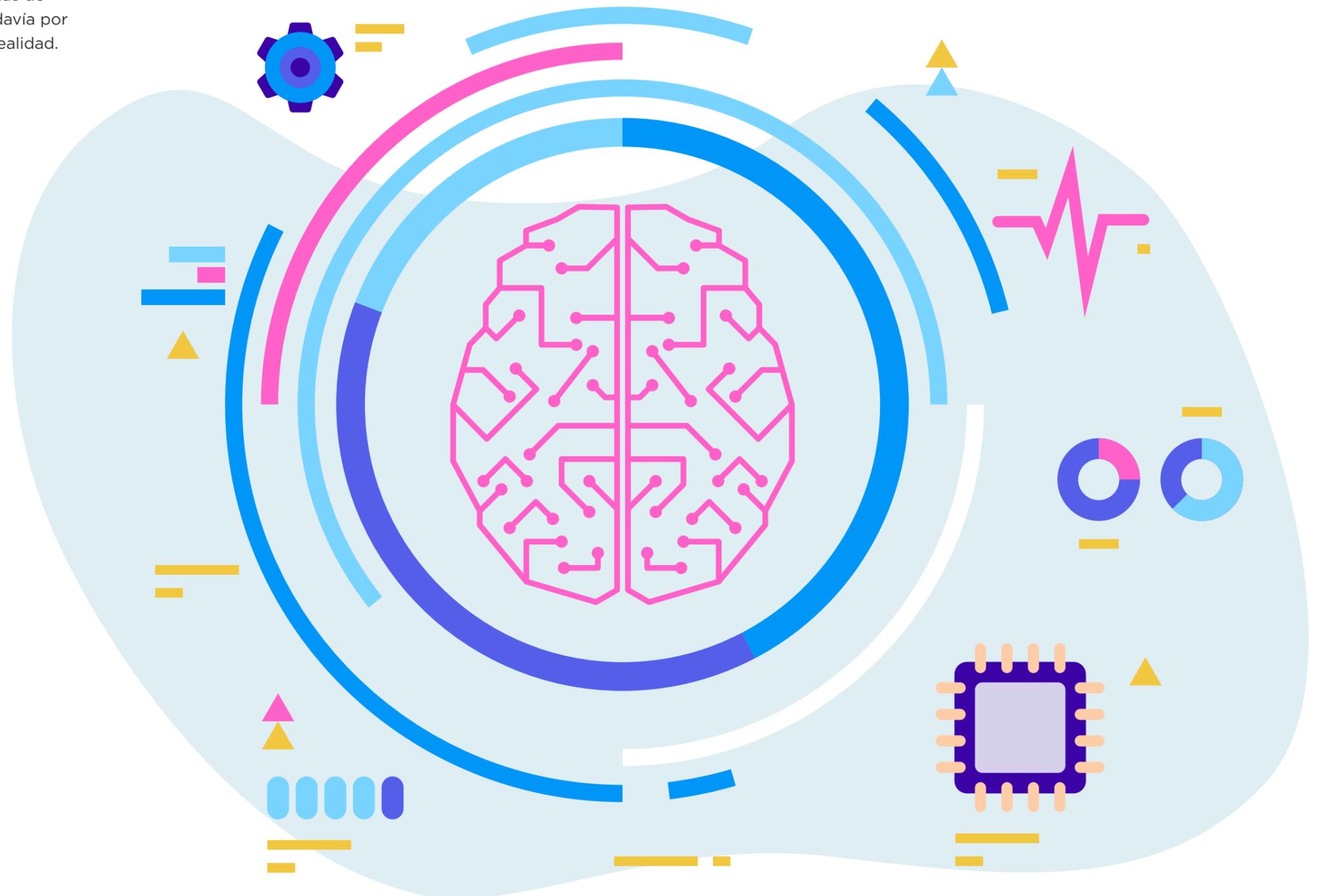
Las connotaciones sociales y éticas del empleo de la tecnología en el mundo real son numerosas y muchas de ellas se reproducirán en el metaverso. Las relacionadas con los algoritmos y sus sesgos y prejuicios, con la gestión y manejo de los datos, con la protección de la privacidad y de la identidad o con la necesidad de transparencia son algunas de ellas.

En concreto, es posible que en el metaverso adquieran una nueva dimensión retos éticos en temas como problemas de salud, desafíos a la privacidad, la libertad y la igualdad o desafíos del mundo dual<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> Retos sociales y éticos del metaverso. Telefónica. 2022.

<https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/los-retos-sociales-y-eticos-del-metaverso/>

Pero en el metaverso, el uso de avatares, la interacción constante entre usuarios, objetos y entornos y la posibilidad de registro permanente de todo lo que sucede complican la gestión de los aspectos éticos. Por tanto, es vital que se adopten y amplíen principios éticos sólidos que dirijan su desarrollo y funcionamiento. Y para ello se necesitarán nuevos mecanismos, herramientas y soluciones que ayuden a vigilar y mitigar posibles daños. Como ocurre con el metaverso, muchas de esas herramientas y soluciones no existen y están todavía por desarrollar en función de cómo evolucione la nueva realidad.





6

**BUENAS PRÁCTICAS DE  
ÉTICA E INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL EN  
ORGANIZACIONES**

## 6.1\_MUTUALIDAD DE LA ABOGACÍA: COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Mutualidad de la Abogacía apuesta por dotar de principios éticos los procesos de aplicación de inteligencia artificial para interactuar con los mutualistas y tomar decisiones de negocio.

En el marco de su compromiso con las personas y la sociedad, Mutualidad de la Abogacía creó en 2019 un Comité de Ética para la Inteligencia Artificial, una iniciativa pionera en el sector financiero y asegurador español que se inspira en las pautas marcadas por las instituciones de referencia en el ámbito de la IA.

Este Comité, formado por un equipo multidisciplinar, es responsable de vigilar los usos e impactos de la inteligencia artificial, garantizando que la recopilación, el alojamiento y el uso de los datos se realizan de manera ética, transparente y democrática. Esta supervisión se hace garantizando un equilibrio entre los intereses del negocio y la protección de las personas.

El Comité de Ética para la Inteligencia Artificial constituye un elemento fundamental dentro de la hoja de ruta marcada por la aseguradora para el plan de desarrollo digital y eficiencia con el objetivo de garantizar un impacto positivo de la implementación de los procesos robotizados y la inteligencia artificial en la entidad.

Entre los proyectos más recientes diseñados e implementados bajo la supervisión del Comité de Ética destaca “Alma”, el primer asistente en línea de la entidad. Este smart chatbot se erige sobre los principios éticos de la compañía, la confidencialidad del usuario y de la información que éste comparta.

También en la hoja de ruta de Mutualidad de la Abogacía figura el hacer uso de los datos y los algoritmos de inteligencia artificial para identificar posibles casos de fraude en la declaración de siniestros y establecer la prima más personalizada, sin obviar el espíritu mutual del seguro y de la propia Mutualidad.

## CÓDIGO ÉTICO Y DE CONDUCTA

Mutualidad de la Abogacía cuenta con un Código Ético y de Conducta que constituye la norma base de la entidad, sobre la que se construye su cultura organizativa y de cumplimiento.

El Código establece los principios éticos que guían la actuación tanto de las entidades que forman parte del Grupo como de su Fundación. Entre esos principios se encuentran los conceptos de solidaridad, integridad, rechazo absoluto al delito y la corrupción, dignidad, excelencia, transparencia o equidad, que refuerzan su responsabilidad con el entorno social y ambiental en el que opera.

Este documento, referente en el sector asegurador español, incluye de forma explícita los aspectos relativos a la ética de la inteligencia artificial con el objetivo de evitar sesgos cognitivos y la discriminación consciente/inconsciente por parte de los algoritmos.

Las entidades del Grupo, en el desarrollo de su actividad, pueden ayudarse de tecnología que incorpore sistemas de inteligencia artificial. Cuando así sea, velará por que sea un sistema de IA fiable, para lo cual deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Autonomía, acción y supervisión humana.
- No negatividad, solidez técnica y seguridad.
- Resultados fiables y reproducibles.
- Sistemas protegidos frente a vulnerabilidades de ataques de terceros malintencionados.
- Gestión de la privacidad y de los datos.
- Transparencia y trazabilidad de las decisiones.
- Equidad y justicia, diversidad y no discriminación.
- Educación y bienestar social.
- Rendición de cuentas.
- Inteligencia aumentada.

## 6.2\_ TELEFÓNICA: PRINCIPIOS DE LA IA

Telefónica se compromete a diseñar, desarrollar y usar la IA con integridad y transparencia.

Los principios hacen hincapié en la igualdad e imparcialidad, la transparencia, la claridad, la privacidad y la seguridad. Son normas que aplican en todos los mercados en los que opera la multinacional y se extienden a toda su cadena de valor, a través de socios y proveedores.

- Justa: las aplicaciones de la tecnología de IA deben dar resultados justos, sin impactos discriminatorios.
- Transparente y explicable: el objetivo es que los usuarios sepan que están interactuando con un sistema de IA, qué datos suyos se utilizan y para qué.
- Centrada en las personas: la IA debe estar al servicio de la sociedad y generar beneficios tangibles para las personas.
- Privacidad y seguridad desde el diseño: al procesar datos personales cumplirá en todo momento con los principios de legalidad, imparcialidad y transparencia, minimización de datos, exactitud, limitación de almacenamiento, integridad y confidencialidad.
- Trabajando con socios y terceros: Telefónica se compromete a verificar la lógica y los datos utilizados por los proveedores, cuando ofrecen a sus clientes productos y servicios basados en IA en colaboración con socios o terceros.

La compañía se compromete a implementar estos principios en sus productos y servicios. Para ello, ha desarrollado una metodología "IA responsable desde el diseño" con el objetivo de ponerla en marcha a nivel interno.

## 6.3\_ AIGÜES DE BARCELONA: VULNERABILITY

Análisis de datos para la detección de colectivos vulnerables con el objetivo de disminuir la pobreza hídrica.

El proyecto VulnerABility implementa una metodología y un sistema de análisis de datos públicos que busca incrementar la capacidad y la velocidad de detección de colectivos de clientes que hayan podido incurrir en situaciones de vulnerabilidad sobrevenida.

El sistema desarrollado utiliza código Python (lenguaje de programación de alto nivel) y el programa Power BI (solución de análisis de datos basada en la nube) para generar visualizaciones, a partir del cruce de datos de la zona de residencia de los clientes anonimizados y de sus comportamientos de pago con indicadores socioeconómicos. El objetivo es identificar zonas en las que los clientes con algún tipo de situación de impago se puedan enmarcar en un contexto de vulnerabilidad. El cumplimiento del marco legal de protección de datos se ha integrado de manera central en el desarrollo del proyecto. Para ello, mantiene el anonimato y no cuenta con la capacidad de detectar individualmente la situación personal y económica de los hogares.

El sistema es capaz de identificar territorialmente aquellas zonas con un mayor índice de vulnerabilidad y porcentajes de impago, lo que permite detectar posibles clientes con dificultades para afrontar el pago de la factura y, por tanto, enfocar acciones concretas o informativas en esa área. Así, el resultado de esta actuación repercute de forma positiva en un colectivo de personas desfavorecidas y genera mejoras significativas que reducen su desigualdad.

## 6.4 CASER: AUTOHELP

Seguro de autos que detecta accidentes por IA y avisa al 112.

Se trata de un dispositivo de seguridad vial vinculado automáticamente con el móvil que, mediante algoritmos de inteligencia artificial, detecta un accidente y activa el aviso de rescate. Su instalación es muy sencilla y a través del móvil, por lo que no es necesario acudir a un taller. Una vez que Caser Autohelp detecta la incidencia contacta con el 112, al que da la localización exacta para que la ambulancia llegue cuanto antes. Y todo sin que el asegurado tenga que hacer nada.

La privacidad está garantizada, dado que el sistema de localización se activa sólo en el momento del accidente, que es detectado gracias a un sistema de IA.

Con esta nueva solución aseguradora, la compañía busca mejorar la seguridad vial y dar un plus de tranquilidad a todos sus asegurados.

## 6.5 GSK: CEREBRAS CS-1 SYSTEM

GSK utiliza la IA para descubrir medicamentos innovadores.

GSK utiliza el sistema CS-1, un potente sistema informático de IA que utiliza técnicas de deep learning, para entrenar modelos de esta tecnología que contribuyan a transformar la velocidad, la sofisticación y la seguridad del descubrimiento de nuevos fármacos, dando lugar a mejores medicamentos y vacunas.

Los modelos de IA pueden ayudar a entender los “lenguajes” biológicos que rigen la regulación y la función de los genes, lo cual es un elemento fundamental para saber a qué proteína de una célula debe dirigirse el medicamento.

La IA permite analizar y comprender la información de las bases de datos genéticas para adoptar un enfoque más predictivo, permitiendo la fabricación de un mayor número de medicamentos.

## 6.6 IBM: BEE2FIRE

Herramienta que permite calcular las probabilidades de que se produzca un incendio.

Bee2Fire Detection utiliza Watson, el porfolio de IBM de aplicaciones, herramientas y soluciones diseñado para simplificar la adopción de IA en las empresas, con el propósito de calcular las probabilidades de que se produzca un incendio en cierta región. Está en funcionamiento las 24 horas del día, los 365 días del año y permite detectar incendios forestales a distancias de 15 kilómetros.

La herramienta utiliza diferentes algoritmos que procesan información transmitida por cámaras ópticas, térmicas y espectrométricas, que recopilan una serie de datos meteorológicos y ambientales del terreno, como la humedad relativa o la dirección del viento. Bee2Fire Detection puede realizar un pronóstico muy preciso y tiene una tasa de éxito superior al 95% en la detección de igniciones.





7

# ENTREVISTAS

## 7.1 BORJA ADSUARA, PROFESOR, ABOGADO Y CONSEJERO, EXPERTO EN ÉTICA Y DERECHO DIGITAL.

### ¿Cuáles son los temas/aspectos más importantes en cuanto a la gestión ética de la inteligencia artificial?

Una consideración previa es el concepto de ética. Cuando se trata de ética, las personas no saben realmente de que se está hablando. El concepto de ética se usa en singular, cuando debería utilizarse en plural. No hay una ética universal, hay distintos tipos de ética. Cada empresa y cada lugar tienen su propia ética.

Lo más parecido a una ética universal son los valores recogidos en la carta de derechos digitales, que tienen que ver con los derechos humanos. Por ello, lo más importante es saber de qué se trata cuando se habla de ética y vincularla con los aspectos jurídicos.

Algo similar ocurre con la ética de la IA. Es importante saber a qué nos estamos refiriendo en relación con la ética de la inteligencia artificial. Se suele hablar de la ética de la IA y la inteligencia artificial no tiene ética. La ética la tienen las personas. Por ello, lo suyo sería hablar de la ética en la aplicación de la IA. No hay que tener miedo a las máquinas. No hay maldad en ellas. Es la persona la que puede añadir las connotaciones negativas.

### ¿Cuáles son los sectores de actividad en los que es más crítica la gestión ética de la inteligencia artificial (defensa, salud, recursos humanos, fake news, etc.)?

Todos los sectores se ven afectados por los aspectos éticos de la tecnología ya que afecta a los derechos humanos y a la vida, lo que tiene impacto en todos los sectores. El derecho humano al que más afecta es el de no discriminación (ausencia de sesgos). La discriminación en sí misma no es mala, porque discriminar no es más de distinguir. El problema es la discriminación negativa e injusta, que debe ser evitada.

Como la IA se alimenta de datos, los sectores más críticos son aquellos en los que la protección de datos es lo más importante, especialmente aquellos donde los datos están protegidos por el secreto profesional. Salud y medicina, intimidad, abogacía (por ejemplo, derecho al olvido y segundas oportunidades, etc.), banca, etc.

En el sector de los seguros, por ejemplo, es importante evitar que los datos de salud se filtren, puedan llegar al mercado negro y acaben haciendo que las aseguradoras nieguen la prestación de

servicios. En el área de los recursos humanos los datos son también muy importantes y hay que evitar que los datos ofrecidos voluntariamente por los trabajadores para mejorar la empresa puedan ser usados en su contra. Finalmente, entre las áreas más críticas no sería correcto incluir a las 'fake news' (noticias falsas). En su lugar se debería hablar de los riesgos de las 'campañas de desinformación', porque lo importante no es que haya noticias falsas al lado de otras verdaderas (las hay todos los días), sino que haya 'campañas' que viralicen noticias falsas.

### ¿Cuáles son las principales mejoras que se pueden aplicar a la gestión ética actual de la inteligencia artificial en las organizaciones?

El primer paso para mejorar es saber de lo que se está hablando y entender lo que significa la ética. Los valores éticos vigentes en nuestro contexto social y cultural son los derechos humanos. Por ello hay que descender a estos derechos, y al derecho en general, para abordar los temas éticos en nuestro sistema jurídico.

Otro paso clave es saber de qué se trata cuando se habla de la IA. Cuando hay un problema, no se puede echar la culpa a la IA, a la tecnología o al algoritmo. La culpa del problema corresponde al que ha desarrollado o utiliza esa tecnología o algoritmo.

### ¿Es necesaria la figura de un responsable ético de la inteligencia artificial y, en general, de la tecnología en las organizaciones?

Sí es necesaria la figura, así como la de los consejos éticos. Últimamente las empresas están interesadas en especialistas de ética, pero todo el mundo habla de esta materia como si supiera de ella y para huir del derecho. La ética debe ir de la mano de la regulación jurídica.

Las empresas deben tener un 'compliance officer' ético, que sepa cómo se está cumpliendo con los derechos humanos. Pueden hacerse las cosas de acuerdo con la ley, pero pueden no ser éticas. El tratamiento de los datos debe hacerse con lealtad (no hagas con los datos de los clientes lo que no te gustaría que hicieran con los tuyos). Es vital que el cliente confíe en la empresa. Lo más importante que tiene una empresa es la confianza de los clientes, que cuesta mucho conseguirla y que se pierde muy rápido. Una vez que se pierde, es difícil recuperarla. Las empresas necesitan códigos deontológicos que

las comprometan con la sociedad y que sitúen a lo ético por encima de lo legal.

### ¿Es posible empoderar a los ciudadanos para que puedan entender y controlar su interacción con las aplicaciones de la inteligencia artificial?

Sí. Hay que hacer pedagogía con los ciudadanos, pero es difícil cuando los mensajes que les llegan desde las Administraciones y las empresas son muy complejos, con lenguajes muy difíciles. El problema es que temas como el cumplimiento de la protección de datos se han hecho muy complicados y difíciles de entender. La protección de datos es un derecho fundamental, que todos los ciudadanos deberían conocer bien. Pero no es así. Algo se está haciendo mal. Las personas deberían saber cuáles son sus derechos fundamentales y conocer qué pueden exigir y qué pueden reclamar.

### ¿Qué recomendaciones prácticas habría que hacer a las empresas para mejorar su gestión ética del uso de la inteligencia artificial?

La principal recomendación es que las empresas deben tener directivos éticos. El algoritmo no es ético, el desarrollador cumple órdenes y los valores de la empresa realmente los dan los directivos. Si el único valor de la empresa es ganar dinero, ya se sabe cómo funcionará el algoritmo. El dinero para una empresa es como la respiración para el ser humano, es necesario para vivir. Pero las personas respiran para vivir y no viven para respirar. Las empresas tienen que ganar dinero para vivir, pero deben tener valores. El equipo directivo es el que tiene que marcar esos valores y, si lo hacen de forma ética, estamos hablando de unos buenos directivos.

### ¿Cuál es el nivel actual del tratamiento ético de la inteligencia artificial en las empresas españolas?

El nivel actual es más estético que ético. Las empresas españolas o no tienen la ética en el radar o la tienen porque es una cuestión de moda. Por ello es importante elegir asesores éticos y jurídicos que vayan a favor de la empresa, que digan cómo hacer las cosas y que no se limiten a dar problemas y a decir que tal cosa no se puede hacer. Hay que hacer las cosas con todas las garantías que ofrece el Derecho.

Con la ética sucede algo parecido a lo que pasa con la sostenibilidad. Antes se relacionaba solo con la imagen. Pero o está en el núcleo del negocio o no vale para nada, es puro marketing y no evita daños reputacionales. O metes la ética en el núcleo del negocio o es solo estética.

### ¿Cómo se puede valorar el estado actual de la legislación/regulación española en materia de ética y privacidad en el uso de algoritmos y de inteligencia artificial?

Todavía no existe una regulación europea y lo que hay en preparación tiene carácter horizontal. No tiene sentido una regulación global y única para la IA. Se debe desarrollar de forma vertical, teniendo en cuenta, más que cada sector, cada rama del derecho. Las bases del derecho ya tienen leyes para los diferentes casos y situaciones. Por ejemplo, en el código penal, que cubre lo que se puede hacer mal con la tecnología. Lo importante no es regular cada tecnología, sino el uso que se le dé a esa tecnología. Si se desarrollan leyes específicas para cada tecnología, quedarán obsoletas al mismo tiempo que la tecnología evoluciona. Lo que se debe juzgar es el uso y no la propia tecnología, evitando, por ejemplo, el mal uso de técnicas como el big data y las decisiones automatizadas injustas.

### ¿Está suficientemente incluida la ética de la inteligencia artificial en las políticas públicas sobre tecnología y mundo digital?

Formalmente sí. España es de los primeros de la clase en el ámbito público al contar con una Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Esta entidad ha impulsado la Carta de Derechos Digitales, tiene la intención de crear la Agencia de Supervisión de la Inteligencia Artificial y va a poner en marcha una iniciativa (sandbox regulatorio) para que el nuevo Reglamento europeo de IA se ensaye en España antes de su entrada en vigor oficial.

El problema es la ejecución. Estructuralmente se incluye, pero la Estrategia Nacional de IA (ENIA) está todavía por desarrollar y ejecutar. Presencia hay, pero todavía resultados no. Hasta que no se midan los resultados no se sabe si las acciones han mejorado la situación inicial. Es bueno que haya una Agencia de Supervisión de Inteligencia Artificial, pero no debe ser muy burocrática y suponer un mero trámite administrativo. Hay que buscar funcionarios implicados que entiendan esta tecnología.

Conclusión final: lo importante de la IA es que esté al servicio de las personas (y no al revés).

## 7.2 FERNANDO ARIZA, DIRECTOR GENERAL ADJUNTO DE MUTUALIDAD DE LA ABOGACÍA

### ¿Cuáles son los temas/aspectos más importantes en cuanto a la gestión ética de la inteligencia artificial?

La IA es uno de los grandes retos del siglo XXI, con otros como el cambio climático, el envejecimiento o la lucha contra las desigualdades. Hay que poner el foco en esta tecnología por su gran poder de transformación de las sociedades y conocer lo que piensan las personas al respecto. Pero la gran paradoja de la IA es que todos hablan de ella, que va a cambiar el mundo, pero pocos saben qué es y el alcance que tiene. En este mundo de máquinas es necesario poner el foco en la parte de la ética y en su regulación. Son necesarias directrices y líneas rojas.

La Unión Europea tiene una gran oportunidad para liderar este ámbito de la ética de la IA. Mientras que en Estados Unidos la inteligencia artificial se centra en el negocio y la generación del beneficio, y en China en los datos y en el uso de esos datos, en la Unión Europea se debe pensar más en la protección de datos y de las personas.

### ¿Cuáles son los sectores de actividad en los que es más crítica la gestión ética de la inteligencia artificial (defensa, salud, recursos humanos, fake news, etc.)?

La IA está en todos lados y nos gobierna ya. Por ello es importante definir qué es relevante para los aspectos éticos. La Comisión Europea señala como sectores de riesgo alto aquellos que tratan de garantizar la dignidad de las personas: sanidad, educación, vivienda, alimentación, finanzas personales y seguros o seguridad personal. Estos sectores deben tener muchos vínculos con la ética.

Se debe trabajar sobre todo en las personas. Es necesario profundizar en el impacto que la IA tiene sobre las personas y el empleo, en el mindset digital y en el uso responsable de la tecnología. Las personas deben liderar la tecnología y no al revés.

Hay ciertas incertidumbres sobre la IA que son naturales, ya que la tecnología supone un paso hacia lo desconocido. A medida que la inteligencia artificial ha dado pasos para sustituir a las capacidades, no solo físicas sino también cognitivas, aparecen los temores. Pero es bueno apostar por la IA y el progreso humano.

### ¿Cuáles son las principales mejoras que se pueden aplicar a la gestión ética actual de la inteligencia artificial en las organizaciones?

Las líneas de trabajo que marca el Comité de Ética

para la Inteligencia Artificial de Mutualidad de la Abogacía son una buena muestra de mejoras a aplicar.

Una de las áreas de mejora es que todos los que tomen decisiones de IA en las organizaciones deben saber qué es y el alcance que tiene en el negocio. Su aplicación debe responder a ideas concretas y estratégicas de negocio. La IA muchas veces responde a una moda o a presiones externas. Y eso es un error porque no se asume ni el uso ni el alcance.

Otra área de mejora tiene que ver con el impacto en los diferentes grupos de interés y en especial con las necesidades de los clientes tanto externos como internos, valorando siempre el impacto que su uso tiene sobre las personas.

### ¿Es necesaria la figura de un responsable ético de la inteligencia artificial y, en general, de la tecnología en las organizaciones?

La figura es crítica y necesaria. Lo ideal puede ser una figura o varias. Lo que es seguro es que hasta que no llegue una directriz estándar, al menos debe haber una autorregulación. Son necesarios compromisos y garantías y de ello tiene que haber una monitorización constante.

En la Mutualidad lo que hay es un Comité, no solo una persona. Lo que busca es que a la hora de implementar la IA se garantice que, a medida que se incorpore inteligencia artificial y procesos robotizados, las máquinas que tomen decisiones por nosotros incluyan los principios del Código Ético que se alinean con la defensa de los derechos de las personas y con nuestros valores.

La existencia de un comité es muy positiva. En el caso de la Mutualidad está conformado por personas del Consejo, es decir, que las decisiones que se toman son vinculantes con el órgano de máxima responsabilidad de la organización. Incluye también personas del equipo directivo y de las principales áreas de toma de decisiones relacionadas con la IA, así como expertos externos que permiten aterrizar todas las novedades tecnológicas, sectoriales, normativas, etc. En definitiva, al menos es necesaria una persona para estas tareas, pero un comité multidisciplinar es quizá lo idóneo.

### ¿Es posible empoderar a los ciudadanos para que puedan entender y controlar su interacción con las aplicaciones de la inteligencia artificial?

Es absolutamente necesario, como sucede con la alfabetización digital, y se puede apreciar en el día

a día. Las personas deberían aprender desde niños temas de programación y de inteligencia artificial. Estos temas son vitales para entender cómo se usan los datos y que se hace con ellos, el funcionamiento de la tecnología, etc. Esto es lo mínimo que deberían conocer desde las escuelas.

También habría que generar prospectos algorítmicos. Así como los prospectos de los medicamentos informan sobre las contraindicaciones y cómo van a afectar a las personas, algo similar debería existir sobre la inteligencia artificial. Que informe sobre el impacto y riesgo que tendrá sobre las personas. La propia IA tiene limitaciones en sí misma. Está programada por personas y siempre va a haber sesgos conscientes o no, ya que cada sociedad, época e individuo tienen su propia concepción de la ética y de la tecnología.

### ¿Qué recomendaciones prácticas habría que hacer a las empresas para mejorar su gestión ética del uso de la inteligencia artificial?

Las principales recomendaciones son que responda a una idea concreta de negocio y que esté alineada con la estrategia, que tenga en cuenta a las personas, que no se quede en una moda y que se apoye en comités de ética que la monitoricen.

Además, las empresas deben garantizar, en todos los sectores, principios rectores como la eficiencia (que la IA ayude a mejorar la calidad de vida), la igualdad (que no haya ni sesgos ni discriminación y que no deje de lado a colectivos), el impacto positivo en las personas y la tecnología aumentada (que la IA venga para acompañar a la inteligencia de las personas y no a reemplazarla).

### ¿Cómo de relevante es el uso de la IA en el sector asegurador?

El uso de la IA es absolutamente relevante. Supone ya la propuesta de valor de muchas empresas del sector. En el mundo de los seguros, la IA se usa para tareas de valoración del riesgo, segmentación de clientes, atención a clientes, optimización de tarifas, motores de planificación, asesoramiento, previsión de reclamaciones, prevención del fraude, automatización de procesos, etc. La IA está en todos los procesos del mundo de los seguros, desde los que están de cara al cliente hasta los de uso interno. Tiene un presente y un futuro muy prometedor.

Al estar presente en muchos ámbitos, el sector asegurador presenta muchos retos.

Uno es la inmediatez y la personalización de la oferta, aspectos que han avanzado mucho con la pandemia. La gran cantidad de datos permite personalizar cada vez más la propuesta de valor, respondiendo al principio de equidad. Pero, al mismo tiempo, esto se contradice con el principio de la mutualización del riesgo, mediante el cual

un gran colectivo asume parte del riesgo de otros. Si esto no se tiene en cuenta, se va a conseguir que aquellas personas con mayor nivel de riesgo o más vulnerables queden excluidas del seguro, no necesariamente por discriminación, sino por el aumento de los precios. Debe de haber un equilibrio entre equidad y mutualización que hoy en día no se está consiguiendo.

Otro tiene que ver con las variables actuarialmente relevantes. Se trata de variables que no estén reñidas con la ética y tampoco con los principios de suscripción, pero que incluyen sesgos, aunque sean inconscientes o todavía no se conozcan. Por ejemplo, la discriminación por género, edad, nivel de estudios, etc. Hoy se están viendo como normales muchas cosas que algún día se considerarán discriminatorias.

Y el tercer riesgo se asocia con el seguro como un instrumento que articula y equilibra una sociedad, al garantizar que ante una situación de precariedad sobrevenida no va a dejar a las personas atrás. Al no ser solo un instrumento que paga prestaciones, sino que también puede prevenir situaciones de vulnerabilidad, empiezan a entrar en juego variables predictivas. Aquí hay un reto para entender cuáles son las variables originales que reflejan la inequidad entre las personas.

### ¿Deberían los casos de uso de la IA de los seguros excluirse de la calificación de alto riesgo, tal y como pide EIOPA (European Insurance and Occupational Pensions Authority)?

Los sectores que deben tener un componente ético son aquellos vinculados con la dignidad de las personas. Entre ellos está el mundo del seguro, que es una de las principales industrias que articulan o equilibran una sociedad. Es una actividad esencial, no sólo como uno de los grandes motores de la economía, sino, además, como garantía de la dignidad de las personas. El seguro es, por tanto, un factor clave para entender las variables originales que crean la desigualdad, lo que supone un reto para la IA.

### ¿Hacia dónde nos conducirá el futuro de la gestión ética de la inteligencia artificial en el sector asegurador y en términos generales?

Aunque no exista regulación, empieza a haber una cierta concienciación en las empresas de la necesidad de autorregularse, de establecer líneas rojas y de cumplir una serie de mínimos. Se debe avanzar en la justicia algorítmica y en el uso responsable de los datos. Todas las empresas deben apostar por el progreso, el conocimiento y el ingenio humano. El progreso debe ir acompañado de principios y valores. En caso contrario no deberíamos considerarlo como tal. Como decía Marie Curie, "No hay que tener miedo a nada, sólo debemos entenderlo".

## 7.3 RICHARD BENJAMINS, RESPONSABLE DE LA ESTRATEGIA DE IA Y DATOS DE TELEFÓNICA, S.A. Y COFUNDADOR DEL OBSERVATORIO DEL IMPACTO ÉTICO Y SOCIAL DE LA IA (ODISEIA)

### ¿Cuáles son los temas/aspectos más importantes en cuanto a la gestión ética de la inteligencia artificial?

Los temas más importantes son aquellos que generan más impacto ético y social. Destacan tres: sesgos (ilegales o no deseados), explicabilidad (que los sistemas de IA no sean cajas negras con un funcionamiento imposible de conocer) y autonomía (nivel de autonomía que se da al sistema frente a las personas). Estos temas son propios de la IA y hay otros más generales del mundo tecnológico, como la privacidad, la seguridad, etc. Para conseguir una gestión ética de la IA es necesario tener en cuenta tres elementos: contar con un propósito (para que se usa la tecnología), considerar los aspectos éticos desde la fase de diseño y alinear la función con el modelo de negocio para evitar impactos negativos (por ejemplo, la adicción que generan las empresas a través del engagement que les da dinero).

### ¿Cuáles son los sectores de actividad en los que es más crítica la gestión ética de la inteligencia artificial (defensa, salud, recursos humanos, fake news, etc.)?

En cuanto a la gestión ética de la IA, los sectores de actividad no son tan relevantes. Lo importante son los usos y las aplicaciones. Un ejemplo son las aplicaciones en el campo de los recursos humanos que están presentes en todos los sectores y que pueden tener o no impactos éticos. Incluso la regulación europea ya no habla de sectores, ahora habla de usos. Aquellas aplicaciones en sectores que tienen que ver con la vida de las personas son las que plantean una gestión ética más crítica.

Se pueden encontrar ejemplos de aplicaciones críticas en áreas como finanza (créditos, hipotecas, etc.), salud, defensa (armas autónomas) o medios de comunicación (polarización de poblaciones, fake news, etc.), aunque en estos sectores también hay aplicaciones de la IA muy útiles y con menor necesidad de aspectos éticos. En el sector asegurador son importantes los aspectos éticos en los seguros de vida, salud o automóvil, mientras que en el mundo de la abogacía hay aplicaciones muy interesantes por ahorro de tiempo y por gestión de la información, mientras que otras, como la sugerencia de resoluciones para los jueces o el análisis de la posibilidad de reincidencia de

las personas, presentan más riesgos éticos y discriminatorios.

### ¿Cuáles son las principales mejoras que se pueden aplicar a la gestión ética actual de la inteligencia artificial en las organizaciones?

En muchas ocasiones las empresas señalan su apuesta por la ética de la IA y crean comités específicos. Pero se quedan ahí. La verdadera mejora implica evolucionar desde esos primeros pasos e implementar la gestión ética en el día a día. Hay poca experiencia todavía y solo unos pocos casos de éxito de empresas que han dado el paso real de la declaración a la acción permanente. Hay que evitar el error de: "Decimos que lo hacemos y con esto es suficiente".

### ¿Es necesaria la figura de un responsable ético de la inteligencia artificial y, en general, de la tecnología en las organizaciones?

Esa figura es necesaria, de forma similar a lo que sucede con los temas de protección de datos en las organizaciones. Pero, realmente, más que hablar de figura es preferible considerarlo como un rol. Algo así como un paladín (champion) de la IA responsable, que no tiene por qué requerir una dedicación a tiempo completo y que puede estar ubicado en diferentes áreas (compliance, ESG, etc.). Si se trabaja en el día a día con la ética de la IA surgen muchos temas y preguntas, que hacen necesario ese rol al que se pueda acudir en caso de dudas y que se responsabilice de dar respuestas y canalizar los temas.

### ¿Es posible empoderar a los ciudadanos para que puedan entender y controlar su interacción con las aplicaciones de la inteligencia artificial?

Una vía importante para mejorar la aplicación ética de la IA es mediante la participación de los ciudadanos. Una parte de esos ciudadanos solo conoce lo que sale en la prensa. Por ello, es clave fomentar su educación en estos temas para que sepan lo que están usando y lo que hay detrás de las soluciones tecnológicas y para que tengan los conocimientos suficientes de forma que puedan tomar decisiones fundamentadas. Hay que conseguir que los ciudadanos sean capaces de distinguir lo que es cierto, lo que es ficción y lo que es opinión.

Con este objetivo han aparecido iniciativas como OdiselA para ayudar a las organizaciones y capacitar a las personas en estos temas. Realizan muchos actos de divulgación y webinars, participan en múltiples eventos públicos y han llevado a cabo un barómetro para acercar la tecnología a los ciudadanos y conocer sus puntos de vista.

### ¿Qué recomendaciones prácticas habría que hacer a las empresas para mejorar su gestión ética del uso de la inteligencia artificial?

Las principales recomendaciones tienen que ver con el establecimiento de procedimientos y fases que permitan tomar decisiones documentadas. Esos procedimientos y fases deben incluir: la disponibilidad de una serie de principios publicados y explicados, la concienciación de los empleados, la creación de cuestionarios de análisis éticos para los productos, el planteamiento de las preguntas adecuadas (no hay respuestas correctas), la fijación del nivel de autonomía del sistema, la toma en consideración de los principios éticos (sesgos, representatividad, etc.) o la valoración del impacto de un posible daño (gravedad, escala y probabilidad en caso de que vaya mal). Además, hay que considerar aspectos de gobernanza, como contar con un responsable de la IA (champion) que tome las decisiones difíciles y un comité de ética.

### ¿Cuál es el nivel actual del tratamiento ético de la inteligencia artificial en las empresas españolas?

En general, las empresas españolas están empezando a considerar la gestión ética de la IA. Análisis realizados unos pocos años atrás mostraban poca o nula presencia de esta gestión, presencia que hay ido aumentando y sigue haciéndolo. No obstante, la gestión de la ética sigue siendo menor de lo deseable y hay más declaraciones que realizaciones. Cuanto más grande es una empresa, más probabilidades hay de que realice una gestión ética de la IA. Y las compañías multinacionales van por delante de las empresas con matriz española en este terreno.

### ¿Destaca algún país como más avanzado en la gestión ética de la inteligencia artificial?

Se pueden destacar dos países, Canadá y Reino Unido, con un buen nivel de desarrollo de la gestión ética de la IA basado fundamentalmente en institutos gubernamentales. En otros países avanzados la iniciativa corresponde al sector privado (empresas, instituciones, Fundaciones, etc.). La situación de España no es mala, porque los aspectos éticos están incluidos de forma explícita en la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial. Además, se están dando pasos destacados como la presentación, en colaboración con la Comisión Europea, del primer piloto de sandbox de regulación de IA en la Unión Europea.

### La popularización del metaverso, ¿revolucionará el campo de la ética de la tecnología?

La popularización del metaverso tendrá un impacto importante en la gestión ética de la tecnología. La IA es uno de los bloques fundamentales que formarán parte del sustrato tecnológico del metaverso y muchas otras aplicaciones presentes en el nuevo espacio virtual tendrán impacto ético. Además, el carácter inmersivo del metaverso puede generar adicciones y alejamientos de la realidad física con incidencias éticas. Dado que se trata de un espacio virtual nuevo y por desarrollar, puede haber impactos éticos y sociales difíciles de precisar en estos momentos. Todos los sectores implicados deben pensar en esos impactos éticos y hacerlo desde el diseño y no una vez que estén desarrolladas las aplicaciones o soluciones.

## 7.4 PALOMA LLANEZA, DIRECTORA DE RAZONA LEGALTECH Y ABOGADA EN EJERCICIO

### ¿Cuáles son los temas/aspectos más importantes en cuanto a la gestión ética de la inteligencia artificial?

Se trata de una pregunta muy genérica que requiere entender primero qué es la ética de la IA. Sucede algo parecido con los orígenes del derecho. ¿El derecho debe partir de principios éticos o simplemente es aquello que se publica? Lo cierto es que la ética debe reflejar algunos valores generales, de forma similar a lo que ocurre en el campo de la medicina, como benevolencia, no hacer daño, etc.

Los principios legales deben estar basados en principios éticos y debe haber normas de debido cumplimiento. La ética funciona siempre y cuando esté integrada en la ley.

El desarrollo de la IA se mueve con una lógica de eficiencia y otros profesionales, como los abogados, llegan tarde al proceso cuando todo está hecho. Y el problema es que desmontarlo es más costoso que si se tienen en cuenta las cuestiones y modelos éticos y legales desde el principio.

Las empresas lo tienen complicado, ya que las máquinas no llevan incorporada la legislación por defecto. Esas empresas ofrecen soluciones o sistemas en los que el usuario no tiene mucho que decir y que son auténticas cajas negras donde hay que confiar que van a hacer lo que dicen que hacen. Por tanto, el usuario debe aceptar que las soluciones sean éticas o no, lo que depende de una variedad de factores que el desarrollador puede no haber tenido en cuenta.

### ¿Cuáles son los sectores de actividad en los que es más crítica la gestión ética de la inteligencia artificial (defensa, salud, recursos humanos, fake news, etc.)?

Un sector crítico es el de la medicina. Es problemático delegar una decisión en la IA, sin que el profesional humano pueda tener tiempo para analizarlo y tomar una decisión humana. Ningún sistema de IA dice si hay que atender o tratar a alguien, solo da probabilidades. Luego, con esa información el ser humano toma decisiones. El problema es tomar esa decisión sin estar sesgado por la información de la IA.

En cuanto a las pólizas de responsabilidad civil (como el caso de los médicos), si el profesional se aleja mucho de la decisión de la máquina puede que pierda incentivos económicos y se convierta en un mero intermediario. En cualquier servicio o lugar en el que no se pueda deshacer la decisión tomada por la IA, hay que tener cuidado con el uso de la tecnología. Se debería usar a la IA como un asesor más y no como

una aplicación que da una solución 100% definitiva.

En el mundo del derecho, un estudio de la American Bar Association, que conecta el uso de la IA en la prestación de servicios con obligaciones éticas de los abogados, concluye que los abogados no deben utilizar instrumentos que no entiendan. Lo cual es un reto. Si no lo entiendes no deberías usarlo. El riesgo principal lo corre el cliente.

### ¿Cuáles son las principales mejoras que se pueden aplicar a la gestión ética actual de la inteligencia artificial en las organizaciones?

Es complicado hablar de mejoras. El problema de la tecnología es que es incomprensible para la alta dirección. En los Consejos falta perfiles que entiendan la tecnología y puedan dar información para tomar decisiones de forma consciente. Los tecnólogos se enamoran de las soluciones que desarrollan y son poco críticos. La IA debe ser tomada como un elemento crítico y como una parte más del análisis de riesgos de la compañía. Pero nadie considera que esto supone un riesgo operacional, que impacta en la reputación y en la operación diaria cuanto más automatizada esté la compañía. La conclusión es que hace falta una figura en los Consejos de Administración que haga de enlace entre tecnología, sus aspectos éticos y el negocio.

### ¿Es necesaria la figura de un responsable ético de la inteligencia artificial y, en general, de la tecnología en las organizaciones?

Hay que ser escépticos con esta figura. Si no hay una norma que defina ese tipo de rol y sus obligaciones, en realidad no tiene impacto en la operativa diaria de las compañías. Son roles que se implantan porque no queda más remedio. Dan recomendaciones, pero no tienen autoridad para decir lo que se puede o no hacer.

Por ello, es necesario revisar este tipo de roles. Deben ser roles que faciliten el cumplimiento normativo, que sean transversales, que conozcan bien el negocio y que puedan debatir con todos los departamentos de la organización (tecnología, marketing, comercial, etc.). La idea es que sean facilitadores del negocio y que estén integrados de verdad en las compañías.

### ¿Es posible empoderar a los ciudadanos para que puedan entender y controlar su interacción con las aplicaciones de la inteligencia artificial?

No se puede empoderar a alguien que es adicto y que, en general, no se lee la letra pequeña de los contratos de los servicios digitales. Cuando una empresa ofrece un servicio crítico y la gente ya está enganchada,

el resto de los servicios los toma como si no fueran críticos. No se puede echar la culpa al ciudadano por hacer un mal uso de una solución que ni siquiera la propia empresa que la desarrolla entiende. Es poner en la parte de los ciudadanos demasiado peso. Las empresas deben hacer un esfuerzo en la protección del cliente, que está desamparado, en lugar de que el cliente se tenga que proteger de ellas. La defensa por parte del cliente suele ser muy costosa.

Es complicado decir en que habría que educar a las personas. No son cosas sencillas como decir “no metas los dedos en el enchufe”. Si la interface del servicio no explica cómo funciona lo que hay detrás, es muy complicado dar formación a los ciudadanos, porque no hay relación directa entre lo que percibe y el servicio prestado.

### ¿Qué recomendaciones prácticas habría que hacer a las empresas para mejorar su gestión ética del uso de la inteligencia artificial?

Hacen falta en los Consejos de Administración consejeros especializados en tecnología, que sean capaces de explicar sus pros y los contras. Deben tener un conocimiento transversal que combine negocio y tecnología.

Las empresas y los sistemas de compliance internos deben estar convencidos de la importancia de la ética de la IA. Hay que buscar perfiles de profesionales que estén pegados al negocio y entiendan el funcionamiento global de la empresa. Además, deben tener autoridad para indicar si la empresa va bien o mal desde el punto de vista ético en cada camino que se toma.

Además, las empresas deben creer de verdad la importancia de la privacidad y la ética desde el diseño. Es esencial que la perspectiva de lo legal y del compliance estén consideradas desde el diseño del producto o servicio. Son aliados para conseguir la satisfacción del cliente y el éxito del negocio. Un negocio sin ética ni privacidad desde el diseño es como una casa sin tuberías y tiene el riesgo de sufrir daños reputacionales.

### ¿Cómo se puede valorar el estado actual de la legislación/regulación española en materia de ética y privacidad en el uso de algoritmos y de inteligencia artificial?

Está recogida en los artículos 13 y 22 del Reglamento General de Protección de Datos y en la Carta de Derecho Digitales, esta última informadora de políticas pero no directamente aplicable. A nivel europeo existe un reglamento de IA y España va a ser un beta tester, en colaboración con la Comisión Europea, del primer piloto de sandbox de regulación de IA en la Unión Europea.

Pero la realidad es que no hay regulación de la IA desde un punto de vista práctico. Falta aterrizarlo y

faltan check lists de los temas éticos. Los principios éticos solo funcionan si se trasladan a principios legales y técnicos. En el ETSI (European Telecommunications Standards Institute), ya se ha recibido un requerimiento para estandarizar en aspectos prácticos el reglamento de la IA y dar el salto a los requisitos técnicos. En organismos como el Instituto falta expertos españoles en estos temas.

### ¿Está suficientemente incluida la ética de la inteligencia artificial en las políticas públicas sobre tecnología y mundo digital?

No está suficientemente incluida. La Ley 15/2022 habla de IA y mecanismos de toma de decisión automatizados. Indica que las Administraciones Públicas favorecerán la puesta en marcha de mecanismos para que los algoritmos involucrados en la toma de decisiones que se utilicen tengan en cuenta criterios de minimización de sesgos, transparencia y rendición de cuentas y abordarán su potencial impacto discriminatorio. Lo que hace es trasladar los principios de la Carta de Derechos Humanos al uso de algoritmos y sistema inteligentes en las Administraciones Públicas. Pero, en general, se está olvidando el uso de la IA en este tipo de instituciones y la importancia de las bases de datos para entrenar los sistemas y hacerlos más inteligentes, lo que tendrá impacto en grandes empresas, pymes y ciudadanos. En este campo un interesante tema de estudio es el de las herramientas de IA en las Administraciones Públicas.

### ¿Hacia dónde nos conducirá el futuro de la gestión ética de la inteligencia artificial?

La gestión ética es un principio muy grande y amplio, por lo que se necesitan normas legales y técnicas para aterrizarlo. En ese camino no hay que equivocarse, ya que los efectos de los incumplimientos éticos solo se pueden medir cuando ya han pasado. Por ello, es necesaria la existencia de sistemas rápidos para solventar la toma de decisiones erróneas y garantizar soluciones, lo que es complicado. En la práctica, no habrá tratamiento ético de la IA hasta que no haya un sistema que desincentive que las aplicaciones no sean éticas. Y lo único que lo va a garantizar es que los ciudadanos se puedan defender de las decisiones que toma la IA y poder así ejercer sus derechos.

## 7.5 NURIA OLIVER, COFUNDADORA Y DIRECTORA DE LA FUNDACIÓN ELLIS ALICANTE

### ¿Cuáles son los temas/aspectos más importantes en cuanto a la gestión ética de la inteligencia artificial?

Las dimensiones éticas clave, que hay que considerar y garantizar en cualquier sistema de IA que se use para tomar decisiones en la vida, en las personas, se pueden resumir en el acrónimo FATEN.

F (de Fairness): justicia algorítmica. Hay que asegurar que los algoritmos no discriminen y, para ello, desarrollar soluciones que eviten la discriminación.

A (de Autonomía, Atribución de responsabilidad y Aumento de inteligencia). Autonomía: las personas deben ser libres para tomar sus propias decisiones, algo que hoy no necesariamente se cumple. Atribución de responsabilidad (Accountability): debe quedar clara la atribución de responsabilidad sobre las consecuencias del uso de la IA. Aumento de inteligencia (Augmentation): la IA debería aumentar la inteligencia humana y complementarla. No reemplazarla.

T (Trust y Transparency): confianza y transparencia en relación con los datos, a como se usan los algoritmos, a los motivos para recomendar decisiones y a la necesidad de explicaciones que sean comprensibles para personas no expertas.

E (Educación, Efecto beneficioso y Equidad): destaca el principio de la beneficencia. Es decir, se debe maximizar la posibilidad de un impacto positivo, apoyado en conceptos como diversidad y sostenibilidad. La equidad está relacionada con el principio de no discriminación.

N (No maleficencia): busca minimizar el impacto negativo, cuidando la privacidad, la seguridad y la reproducibilidad.

### ¿Cuáles son los sectores de actividad en los que es más crítica la gestión ética de la inteligencia artificial (defensa, salud, recursos humanos, fake news, etc.)?

Como ocurre con cualquier otra tecnología, hay que entender que impacto tienen los sistemas de IA en la vida de las personas. Hay ámbitos en los que el impacto es muy grande: defensa, legal (sentencias judiciales, inmigración, etc.), salud, trabajo o educación. Otro ámbito que también es muy importante es el de las redes sociales, pero que resulta muy complicado al tratarse de un sector no regulado y con datos masivos y miles de

interacciones. En definitiva, la IA es una tecnología con la que los usuarios interaccionan de forma permanente, por lo que debe ser considerada como algo transversal.

En el negocio de los seguros, por su parte, la dimensión ética es también muy importante, pero la ventaja es que se trata de un sector regulado. Tanto en el sector de los seguros como en el de la abogacía se aplican perfectamente las letras del acrónimo FATEN.

### ¿Cuáles son las principales mejoras que se pueden aplicar a la gestión ética actual de la inteligencia artificial en las organizaciones?

Las principales mejoras tienen que ver con la gobernanza. El primer paso debe consistir en definir las guías y códigos éticos. Es decir, el marco de la organización en el que debe estar operando. El segundo es conseguir que esto se traduzca en acciones y que se ejecute. Aquí entra en juego el tema de la gobernanza. Puede haber un Chief Ethic Officer o algún tipo de figura supervisora, con un equipo detrás, que vele por el cumplimiento de esas guías y códigos. El problema es que los equipos no suelen tener poder en la organización y, por lo tanto, no impactan en el comportamiento de las entidades. Esto pasa porque los equipos no cuentan con el marco interno adecuado que les permita actuar.

En resumen, el primer paso es tener un marco ético, códigos éticos y principios, pero lo más importante es que estos se cumplan y que existan mecanismos de supervisión y compliance. El concepto es ethics by design. Desde el momento cero la ética debería estar incorporada.

### ¿Es necesaria la figura de un responsable ético de la inteligencia artificial y, en general, de la tecnología en las organizaciones?

Sí es necesaria. Su alcance depende del tamaño de la organización. Si es muy grande, deben crearse equipos más numerosos. Pero la clave es implementar el concepto de ethics by design, poniendo en marcha la dimensión ética desde el diseño. Otra clave es que los equipos que supervisen estos temas tengan algún tipo de poder en la organización. Las organizaciones deberían incluir en sus KPIs y objetivos a cumplir una dimensión ética. Además, deberían poder vetar los proyectos que no sean éticos, aunque resulten extremadamente lucrativos. La solución es contar con una regulación o legislación muy clara.

### ¿Es posible empoderar a los ciudadanos para que puedan entender y controlar su interacción con las aplicaciones de la inteligencia artificial?

Es absolutamente necesario y prioritario. La "E" del acrónimo FATEN se refiere también a la educación y destaca la importancia de invertir en esta materia. Desde la educación obligatoria hasta la educación a la ciudadanía, pasando por programas de upskilling y reskilling a los empleados. Y también se debe invertir en educación para los responsables políticos.

### ¿Qué recomendaciones prácticas habría que hacer a las empresas para mejorar su gestión ética del uso de la inteligencia artificial?

La primera es definir un código y un marco ético, así como sus dimensiones fundamentales. La segunda implica la implementación de la gobernanza, generando un comité o estructura que incluya una ética estructural en todos los procesos. Y, finalmente, la tercera supone la inversión en educación para todos los trabajadores, de forma que puedan aplicar la ética. Desde el punto de vista reputacional habría que poner en valor a las organizaciones que tienen la dimensión ética de la IA desarrollada. Sería interesante la creación de un sello de excelencia en la dimensión ética de la IA, como ya existen en otras materias (huella de carbono, transparencia, etc.).

### ¿Destaca algún país como más avanzado en la gestión ética de la inteligencia artificial?

Como región, Europa se distingue del resto del mundo por su acercamiento a la ética de la IA y por plantear una regulación específica. Dentro de Europa, el Reino Unido es uno de los países líderes al haber creado, en el seno del Gobierno y de forma pionera, un centro transversal para tratar la ética de la inteligencia artificial. La mayoría del resto de países europeos tiene ya definida y desarrollada la gestión ética de la tecnología. Por otro lado, Estados Unidos pone el foco del desarrollo de la IA en el mercado y en China el desarrollo de la IA está marcado por el Gobierno.

### ¿Hacia dónde nos conducirá el futuro de la gestión ética de la inteligencia artificial?

Si no se hace una gestión ética de la IA, no puede haber mucho futuro del Homo Sapiens como especie. No se puede subestimar el impacto negativo que puede tener la inteligencia artificial en la sociedad y en la vida. La escalabilidad masiva de las soluciones de inteligencia artificial hace imprescindible que la dimensión ética esté bien desarrollada desde el principio. En este contexto, es interesante la puesta en marcha de sandboxes para probar desarrollos nuevos en entornos acotados y controlados, en los que si algo falla no tenga un gran impacto en la vida de las personas. Este tipo

de entornos ayudan a asegurar que el impacto de la IA sea positivo.

Para evitar el impacto negativo de la IA es preciso tener en cuenta la dimensión ética. La Fundación ELLIS Alicante que dirijo (<https://ellisalicante.org>) apuesta por la investigación en IA con el objetivo de conseguir que tenga un impacto social positivo, lo que puede suponer una ayuda a la supervivencia de la especie. No podemos olvidar que nuestra supervivencia también depende de la IA, que es una herramienta clave para ayudarnos a abordar los grandes retos del siglo XXI, desde el cambio climático a la crisis energética o el envejecimiento de la población. Tenemos una inmensa oportunidad.

## 7.6 JOSÉ MIGUEL RODRÍGUEZ-PARDO, DIRECTOR ACADÉMICO Y PROFESOR DEL MÁSTER UNIVERSITARIO DE CIENCIAS ACTUARIALES Y FINANCIERAS DE LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

### ¿Cuáles son los temas/aspectos más importantes en cuanto a la gestión ética de la inteligencia artificial?

El componente ético en la IA viene dado por su condición de caja negra, en la que no se pueden dominar ni las variables, ni su peso, ni las consecuencias del modelo utilizado. De ahí viene la necesidad y el origen de un análisis ético del uso de la IA, que pasa por la transparencia, la trazabilidad, la auditabilidad y la RSC. Hay un riesgo enorme de generar resultados discriminatorios, consciente o inconscientemente, en los productos de IA que usan las personas. De ahí viene la necesidad imperiosa de aplicar aspectos éticos.

### ¿Cuáles son los sectores de actividad en los que es más crítica la gestión ética de la inteligencia artificial (defensa, salud, recursos humanos, fake news, etc.)?

Generalizando, no hay un sector de actividad más crítico. Todos los sectores que utilicen la IA tienen riesgos evidentes de discriminar a las personas. Por ejemplo, hay sectores muy interesantes para su análisis, como el de defensa y sus modelos de uso de la tecnología.

En el caso de la medicina, si se hace un uso adecuado de la IA es posible predecir con mayor precisión si una persona puede tener un cáncer o no. La tecnología detecta mejor que las personas la presencia de este tipo de enfermedades, superando a los mejores expertos, y puede ayudar al médico como elemento complementario. Pero hay que tener cuidado con posibles falsos positivos por parte de la máquina.

En todos los sectores de la economía el uso de la IA va a cambiar la forma de entender el mundo. Un ejemplo es el mundo de los seguros. Hasta 2005 se usaban modelos actuariales para establecer precios, modelos que hoy estarían muy desfasados. En 2010 se empezaron a utilizar modelos lineales generalizados, que permiten conocer que variables entran en el modelo y su peso para generar el output. A partir de 2015 se empieza a usar la IA en los modelos de seguros, facilitando el establecimiento de precios y la predicción de siniestros falsos por parte de clientes o determinando la capacidad de compra. El riesgo de los modelos es que son una caja negra y que se suelen usar de forma frívola, importando solo el resultado. En ese sentido hay que tener mucho cuidado. En estos momentos se está produciendo un proceso de transición entre los modelos de caja negra y los que

son transparentes y auditables.

La tendencia de futuro son los modelos híbridos: una primera capa de un modelo lineal generalizado con las variables y su peso y luego una segunda capa incorporando la IA. Aunque sean una caja negra, los primeros modelos han permitido establecer las variables para fijar un precio o rechazar o aceptar un seguro. Los modelos híbridos suponen línea prometedora para cumplir con el principio de transparencia y auditabilidad.

Hay un riesgo de que la técnica esté por encima de las necesidades éticas y eso debe ser corregido. Son importantes tanto el modelo como los componentes éticos.

### ¿Cuáles son las principales mejoras que se pueden aplicar a la gestión ética actual de la inteligencia artificial en las organizaciones?

La principal mejora sería establecer una moratoria en el uso de modelos de IA hasta asegurarse de que no son discriminatorios. El principio es que no se debe dejar a nadie atrás. Hay varias formas de dejar a la personas atrás: rechazando la compra de un producto o servicio, poniendo precios totalmente disuasorios o rechazando a las personas por sus características. Esto afecta a todos los sectores, ya que se generan modelos que producen sesgos de manera inconsciente. Hasta que no se pueda asegurar que no se está dejando a nadie atrás por temas de discriminación, lo mejor sería hacer una moratoria en el uso de la IA.

### ¿Es necesaria la figura de un responsable ético de la inteligencia artificial y, en general, de la tecnología en las organizaciones?

La figura de un responsable único sería un error, porque cada persona de acuerdo con su escala ontológica considerará de forma diferente lo que es ético o no. Lo recomendable es que el desarrollo de algoritmos lo realicen un conjunto de personas que represente a la sociedad o al colectivo relacionado con el uso de la aplicación. Así se evitan los sesgos inconscientes.

Lo ideal sería también contar con un Comité de Ética que reporte al Consejo de la organización y que represente al conjunto de la entidad. Debería estar compuesto por personas de negocio, de RSC, de responsabilidad jurídica y de tecnología, así como por

los profesionales que desarrollan los algoritmos y por gente externa a la organización. Una persona única puede generar de forma inconsciente sesgos.

### ¿Es posible empoderar a los ciudadanos para que puedan entender y controlar su interacción con las aplicaciones de la inteligencia artificial?

Es difícil educar a los ciudadanos en un tema tan difícil. Dos vías para abordar esta problemática son las siguientes.

La primera es impulsar sellos de uso responsable de la IA. Estos sellos serían desarrollados por entidades de reconocido prestigio y con garantía de independencia. Y servirían para certificar de cara al ciudadano que el algoritmo está verificado por un tercero, lo que le daría garantías.

La segunda la plantea Isabel Fernández, rectora de la Universidad Alfonso X el Sabio. En su opinión, llegará un día en que será posible decirle al cliente las variables que incorpora el algoritmo y si no está de acuerdo con alguna se puede quitar o cambiar. Se trata de que el cliente sea participe de las variables que entran en el modelo. En el mundo del seguro esto es muy difícil de llevar a la práctica porque todas las variables están interrelacionadas.

### ¿Qué recomendaciones prácticas habría que hacer a las empresas para mejorar su gestión ética del uso de la inteligencia artificial?

La primera sería la de establecer una moratoria en el uso de la IA hasta que no se tenga claro que su funcionamiento no genera discriminación. La segunda tiene que ver con la utilización de la tecnología. Supone un riesgo reputacional de tal magnitud que, si no se está seguro de la trazabilidad y de que no se está discriminando a nadie, no se deben usar algoritmos.

Como tercera recomendación, las empresas no deberían ser agentes activos de la vulnerabilidad social, lo que va en contra de los ODS. Al discriminar se está profundizando en la vulnerabilidad. Por ejemplo, en el mundo de los seguros el uso de una IA con sesgos puede fijar un precio demasiado alto, que una persona vulnerable no pueda alcanzar.

Finalmente, la cuarta anima a la constitución de Comités de Ética con las capacidades necesarias y una estrecha relación con el Consejo de la empresa, para que este último asuma las decisiones como propias.

### ¿Cuál es el nivel actual del tratamiento ético de la inteligencia artificial en las empresas españolas?

En el mundo del seguro el nivel del tratamiento ético está peligrosamente por delante de las ganas de usar los algoritmos y de los riesgos que se corren. Y esto hay que revertirlo, ya que no hay una reflexión

ética suficiente en las empresas. La reflexión ética debe ir a la par o antes del uso de los algoritmos. Estas consideraciones para el sector asegurador y financiero se pueden extender al resto de actividades económicas. El derecho debe ir siempre por delante de la IA, porque, en caso contrario, las consecuencias pueden ser muy importantes.

### ¿Puede existir una relación entre la gestión ética de la inteligencia artificial y la rentabilidad de las compañías?

No tiene precio el coste que supone el uso responsable de la ética en la IA, por mucho rendimiento económico que se genere. Cualquier empresa tiene la responsabilidad de contribuir a la sociedad y de reducir pobreza, como señalan los ODS, más allá de la rentabilidad económica. Esto supone una corriente social a la cual toda empresa debe sumarse.

### ¿Cómo se puede valorar el estado actual de la legislación/regulación española en materia de ética y privacidad en el uso de algoritmos y de inteligencia artificial?

Recientemente se ha aprobado en España la ley de Igualdad de Trato y No Discriminación, conocida como "Ley Zerolo", que tiene como objetivo prevenir y eliminar todas las formas de discriminación (edad, sexo, religión, orientación sexual, enfermedad, condición de salud, etc.) Por primera vez se dice cuáles son los elementos sociales por los cuales una persona no puede ser discriminada en el ámbito público.

En su Artículo 23, la ley habla de inteligencia artificial y de los mecanismos de toma de decisión automatizados, en el marco de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, de la Carta de Derechos Digitales y de las iniciativas europeas en torno a la tecnología. Señala que las Administraciones Públicas favorecerán la puesta en marcha de mecanismos para que los algoritmos involucrados en la toma de decisiones que se utilicen en el entorno público tengan en cuenta criterios de minimización de sesgos, transparencia y rendición de cuentas, siempre que sea factible técnicamente.

A pesar de su indudable importancia como base de la aplicación de la ética al uso de la IA, se ha dado poca publicidad a la ley. Sería una buena noticia que el sector privado tomara como referencia esta legislación centrada inicialmente en lo público.



8

# CONCLUSIONES Y TENDENCIAS DE LA ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## ANÁLISIS

### INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- La disponibilidad de grandes volúmenes de datos, el bajo coste relativo del procesamiento de la información y la mejora de los algoritmos han facilitado la adopción generalizada de la IA.
- El concepto de inteligencia artificial se refiere, en general, al campo de la informática dedicado al estudio del software para la toma de decisiones inteligentes, el razonamiento y la resolución de problemas.

### APLICACIONES E IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- A nivel global las empresas están aplicando la IA principalmente en áreas relacionadas con la tecnología, la seguridad y la detección de amenazas o la automatización de procesos industriales. También la están aplicando a campos transversales en las compañías como el marketing, las ventas o la atención al cliente.
- La IA debe utilizarse para mejorar, y no sustituir, la toma de decisiones por parte de los profesionales. Esto les permitirá tomar decisiones más inteligentes y con mayor rapidez y nivel de confianza, lo que ayudará a obtener mejores resultados.
- La IA es una tecnología transversal, con capacidad para aplicarse a cualquier sector de actividad económica y social.
- Las empresas chinas e indias están a la cabeza en el uso de la IA, mientras que Estados Unidos y los países europeos presentan cifras más modestas. En España solamente el 8% de las empresas la utilizan.
- Las empresas españolas usan la IA para la automatización de tareas repetitivas, la mejora de la calidad de los productos y soluciones, la innovación en nuevos modelos de negocio y la mejora de la gestión comercial y de ventas, del time-to-market de los productos y servicios, de la relación con el usuario y de la atención al cliente.

- Los sectores que lideran claramente la adopción de la IA en España son el sector TIC y el de información y comunicaciones, seguidos por las actividades profesionales, científicas y técnicas, que incluyen las actividades jurídicas.
- Las áreas de las empresas que más uso hacen de la IA son las de producción. Las posiciones siguientes las ocupan las unidades de marketing o ventas y las de seguridad tecnológica.

### LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CAMPO DE LOS SEGUROS

- Todas las etapas de la cadena de valor del sector de los seguros son susceptibles de mejorar su eficiencia y su rentabilidad mediante el uso de datos y de analíticas de datos. Por ello, el sector es uno de los que más rápido está adoptando herramientas como la inteligencia artificial.
- El uso de datos, y en general de la digitalización, ha propiciado la aparición del concepto de InsurTech, cuyo objetivo es integrar herramientas tecnológicas avanzadas en el sector.
- El futuro de la inteligencia artificial aplicada al sector de los seguros pasa por seguir impulsando una experiencia de cliente positiva y satisfactoria. La IA permite ofrecer una atención más ágil, eficiente y personalizada, fortaleciendo la relación con el cliente y su fidelización, así como mejorar e innovar en los propios productos.

### LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CAMPO DEL DERECHO

- El empleo de la IA en el mundo del derecho no busca sustituir el papel de los profesionales del sector, sino apoyar y complementar su labor en un momento de sobreabundancia de información digitalizada.
- Los objetivos fundamentales de la digitalización del sector son hacer más eficiente y rápida la aplicación de las leyes, liberar a los profesionales de las tareas más rutinarias y modernizar el mundo del derecho.

- La aplicación de las tecnologías digitales a este sector de actividad ha generado el concepto de LegalTech.
- Desde la óptica de la abogacía, el uso de la inteligencia artificial se ha focalizado en primer lugar en la adopción de chatbots y de RPAs en los despachos.
- El Consejo General de la Abogacía Española destaca cuatro tendencias: aparición de nuevos puestos de trabajo para los abogados, creciente demanda de ética y regulación, efecto democratizador y mayor competencia entre despachos e incremento del outsourcing de procesos jurídicos y aparición de nuevos modelos laborales para los abogados.

## ASPECTOS ÉTICOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- El comportamiento de las empresas está siendo cada vez más evaluado por sus grupos de interés, que empiezan a exigir que incorporen a sus estrategias el uso de la tecnología de forma responsable, transparente y justa.
- Los desafíos éticos de la aplicación de la IA tienen que ver con temas como la toma de decisiones, los sesgos, la necesidad de algoritmos transparentes y comprensibles, la responsabilidad asociada a su uso y a la toma de decisiones, la forma de aprender y de actuar de la tecnología, la privacidad y la gestión de datos y las cuestiones legales.
- Entre esos desafíos destaca el de la discriminación algorítmica. Mientras se desarrolla el marco regulatorio de la IA, es importante conocer las causas y las características de esa discriminación y desarrollar soluciones tecnológicas para corregirla.
- La ética de la IA debe estar presente en todas las etapas de la cadena de valor: desde los datos, los algoritmos, los equipos y las soluciones hasta la gobernanza y las personas.
- La ética en el uso de la IA debe ser una responsabilidad compartida de todos los agentes que intervienen en la cadena de valor, lo que requiere multiplicar la

diversidad de los equipos en todas las etapas de la cadena.

- Los retos derivados de la dimensión ética de la IA no deben dificultar el avance tecnológico. Para ello será necesario alcanzar un equilibrio entre legislación y posibilidades de desarrollo. No se debe ahogar la innovación.
- Numerosas entidades están desarrollando principios, recomendaciones, requisitos, marcos y estrategias para conseguir un uso de la IA ético, fiable y de confianza.
- En la aplicación de la gestión ética de la IA destacan dos países con un alto nivel: Canadá y Reino Unido. Ambos países basan su desarrollo fundamentalmente en el impulso de institutos gubernamentales.
- España también apuesta por el desarrollo de la ética de la IA, especialmente en el ámbito público, al contar con una Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Esta entidad ha impulsado la Carta de Derechos Digitales, tiene la intención de crear la Agencia de Supervisión de la Inteligencia Artificial y va a poner en marcha un sandbox regulatorio para que el nuevo Reglamento europeo de IA se ensaye en España.
- La gran mayoría de los consumidores considera que es importante que las empresas tengan en cuenta la ética a la hora de utilizar la IA para abordar los problemas de la sociedad y sitúan a las compañías relacionadas con la tecnología como las que mayor nivel de uso responsable de la tecnología presentan.
- El posicionamiento de las empresas con respecto a sus competidores en cuanto a la IA ya no solo depende de la importancia que le conceden a la tecnología, sino que empiezan a tener un peso similar los aspectos éticos.
- Muchas de las compañías que todavía no han abordado la utilización de la IA, y por tanto su gestión ética, esperan pasar en los próximos años a un escenario en el que den una mayor importancia tanto a su uso como a su tratamiento ético.

- Diferentes análisis confirman que existe una correlación cada vez mayor entre el rendimiento financiero de las empresas y el uso estratégico, eficaz y ético de la inteligencia artificial.
- Las connotaciones sociales y éticas del empleo de la tecnología en el mundo real probablemente se reproducirán en nuevos desarrollos como el metaverso, agravadas por el carácter inmersivo y el uso de avatares, la interacción constante entre usuarios, objetos y entornos y la posibilidad de registro permanente de todo lo que suceda.
- Dado que el metaverso es un espacio virtual nuevo y por desarrollar, puede haber impactos éticos y sociales difíciles de precisar en estos momentos. Todos los sectores implicados deben pensar en esos impactos éticos y hacerlo desde el diseño y no una vez que estén desarrolladas las aplicaciones.

## ENTREVISTAS

### ASPECTOS MÁS IMPORTANTES EN CUANTO A LA GESTIÓN ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- Antes de cualquier análisis sobre ética e IA es preciso definir claramente los conceptos, ya que cada persona, cada empresa y cada entorno tienen su propia ética.
- La ética la tienen las personas, por ello lo correcto es hablar de la ética en la aplicación o el uso de la IA.
- La condición de caja negra de las aplicaciones impide conocer modelos, variables y su peso, etc. y puede generar resultados discriminatorios. Esta condición hace necesario el componente ético.
- Los sesgos, la explicabilidad (evitar cajas negras) y el nivel de autonomía del sistema frente a las personas son aspectos a considerar en la gestión ética de la IA.
- Para conseguir una gestión ética en el desarrollo de la IA es necesario también contar con un propósito, considerar los aspectos éticos desde la fase de diseño y alinear la función con el modelo de negocio para evitar impactos negativos.

- A pesar de la popularidad que están adquiriendo la IA y la dimensión de su impacto, no hay un conocimiento generalizado de lo que supone y de su alcance. Esto lleva nuevamente a la necesidad de la ética y de una autorregulación, marcando directrices y líneas rojas.
- La Fundación ELLIS resume las dimensiones éticas clave de la IA en el acrónimo FATEN: F (Fairness, justicia algorítmica), A (Autonomía, Atribución de responsabilidad y Aumento de inteligencia), T (Trust y Transparency), E (Educación, Efecto beneficioso y Equidad) y N (No maleficencia). Con ellos, apuesta por el uso de la IA con la idea de conseguir un impacto social positivo.
- El valor de un uso ético de la IA debe estar siempre muy por encima del rendimiento económico que genere. Cualquier empresa tiene la responsabilidad de contribuir a la sociedad y de reducir las desigualdades, como señalan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas.
- El tratamiento ético de la IA no se extenderá hasta que no haya un sistema que desincentive las aplicaciones no éticas. Ese sistema garantizará que los ciudadanos se puedan defender de las decisiones que toma la IA y ejercer sus derechos.
- La Unión Europea se distingue del resto del mundo por su acercamiento a la ética de la IA y tiene una gran oportunidad en este terreno al plantear una regulación específica con foco en la protección de datos y de las personas. Frente al modelo europeo, Estados Unidos se centra en el negocio y China pone el foco en los datos y en el uso de esos datos bajo la gestión del sector público.

## SECTORES DE ACTIVIDAD EN LOS QUE ES MÁS CRÍTICA LA GESTIÓN ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- Los sectores de actividad no son tan relevantes, ya que la IA es una tecnología transversal con la que los usuarios interactúan de forma permanente. Lo importante son sus usos y aplicaciones.
- Aquellas aplicaciones en sectores que tienen que ver con la vida de las personas son las que plantean una gestión ética más crítica y todos los sectores que utilicen la tecnología tienen riesgos evidentes de discriminar a las personas.
- Conjugando estos factores se pueden encontrar ejemplos de aplicaciones críticas en áreas como finanzas, salud, defensa, medios de comunicación o seguros de vida, salud/medicina o automóvil.
- Desde el punto de vista de los datos, los sectores más críticos son aquellos en los que la protección de datos es lo más importante: salud y medicina, intimidad, abogacía, banca, etc.
- Para la Comisión Europea los sectores de alto riesgo en el uso de la IA son aquellos en los que es necesario garantizar la dignidad de las personas: sanidad, educación, vivienda, alimentación, finanzas personales y seguros o seguridad personal.
- La inteligencia artificial es una de las tecnologías de soporte de las redes sociales y tiene un gran impacto en la experiencia del usuario y en los contenidos que recibe. Por ello, y porque se trata de un sector no regulado, es otro ámbito en el que la gestión ética es importante.
- En general, los profesionales de los diferentes sectores no deberían utilizar instrumentos que no entiendan y usarlos solo como ayuda a la toma de decisiones.

## EL SECTOR DE LOS SEGUROS Y LA ÉTICA EN EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- El uso de la IA es absolutamente relevante. Supone ya la propuesta de valor de muchas empresas del sector.

- La aplicación de la IA en el sector de los seguros se ha ido produciendo de forma progresiva y constante en los últimos diez años. En la actualidad se asiste a un proceso de transición entre los modelos de caja negra y los que son transparentes y auditables. La tendencia de futuro son los modelos híbridos.
- En el negocio de los seguros la dimensión ética es también muy importante, pero la ventaja de cara a su gestión es que se trata de un sector regulado.
- Entre los principales retos del uso ético de la IA en el sector asegurador destacan la búsqueda del equilibrio entre la personalización de la oferta, o principio de equidad, y el principio de mutualización del riesgo; la detección de variables actuarialmente relevantes sin sesgos, pero que no estén reñidas con los principios de suscripción; y el riesgo relacionado con el seguro como un instrumento garante del equilibrio social que mitigue posibles situaciones de precariedad.

## MEJORAS QUE SE PUEDEN APLICAR A LA GESTIÓN ÉTICA ACTUAL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS ORGANIZACIONES

- El primer paso para mejorar es entender lo que significa la ética y el alcance de la IA, considerando que los valores éticos vigentes se encuentran en los derechos humanos.
- Mejora 1: pasar del interés inicial a contar con un marco ético, códigos éticos y principios, para después traducirlos en acciones y hacer que se ejecuten en la gestión del día a día. Además, hay que establecer mecanismos de supervisión y compliance y aplicar el concepto de ethics by design.
- Mejora 2: establecer una moratoria en el uso de modelos de IA hasta asegurarse de que no son discriminatorios. El principio es que no se debe dejar a nadie atrás.
- Mejora 3: crear una figura en los Consejos de Administración que haga de enlace entre tecnología, sus aspectos éticos y el negocio. Implica perfiles que entiendan la tecnología y puedan dar información para tomar decisiones de forma consciente.

- Mejora 4: conseguir que todos los que tomen decisiones de IA en las organizaciones sepan qué es y el alcance que tiene en el negocio. Su aplicación debe responder a ideas concretas y estratégicas de negocio, dejando a un lado el efecto moda y las presiones externas.
- Mejora 5: asociar el desarrollo de la IA a las necesidades del cliente, externo e interno, y valorar el impacto que tiene en las personas. La IA debe estar al servicio de las personas y no al revés.
- Mejora 6: poner en valor a las organizaciones que tienen la dimensión ética de la IA desarrollada. Crear un sello de excelencia en la dimensión ética de la IA, como ya existen en otras materias.
- Mejora 7: incluir en los KPIS y objetivos a cumplir en las organizaciones una dimensión ética.

### NECESIDAD DE LA FIGURA DE UN RESPONSABLE ÉTICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS ORGANIZACIONES

- La figura es necesaria, pero se considera que tiene más valor para una organización la existencia de un Comité de Ética diverso y multidisciplinar.
- En caso de no ser posible la creación de un Comité, al menos es necesaria esa figura o rol (champion de la IA responsable o compliance officer), que no tiene por qué requerir una dedicación a tiempo completo y que puede estar ubicado en diferentes áreas de la organización (compliance, etc.). Debe ser un rol que facilite el cumplimiento normativo, que sea transversal, que conozca bien el negocio, que pueda debatir con todos los departamentos de la organización y que tenga algún poder dentro de la estructura de la entidad para impulsar acciones y vetar los proyectos no éticos.
- El Comité de Ética debe reportar al Consejo de la organización e incluir personas de este órgano, de forma que las decisiones que tome sean vinculantes. Además de personas del Consejo, debe incorporar también representantes del equipo directivo y de las

principales áreas de toma de decisiones relacionadas con la IA, así como expertos externos. Es decir, es necesario que sea diverso y multidisciplinar.

- En el caso de empresas que diseñan algoritmos, su desarrollo debería realizarlo un conjunto de personas que represente a la sociedad o al colectivo relacionado con el uso de la aplicación. Así se evitan los sesgos inconscientes.

### IMPORTANCIA DE EMPODERAR A LOS CIUDADANOS PARA QUE PUEDAN GESTIONAR SU INTERACCIÓN CON LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- La educación de los ciudadanos en estos temas es clave para que sepan lo que están usando y lo que hay detrás de las soluciones tecnológicas, de forma que puedan tomar decisiones fundamentadas y distinguir lo que es cierto, lo que es ficción y lo que es opinión.
- Dicha educación es necesaria, como sucede con la alfabetización digital. Las personas deberían aprender desde niños temas de programación y de inteligencia artificial, a la vez que los empleados de las empresas deberían pasar por programas de upskilling y reskilling.
- Sería también necesario fomentar la educación entre los responsables políticos.
- Sin embargo, hacer pedagogía con los ciudadanos es difícil porque se trata de temas complejos. Además, los mensajes, procedimientos y lenguajes que les llegan desde las Administraciones y las empresas son complicados y difíciles de entender y cumplir.
- No se puede echar la culpa al ciudadano por hacer un mal uso de una aplicación que probablemente no entiende. Las empresas deben hacer un esfuerzo en la protección del cliente.
- Una solución que puede suponer una garantía para el ciudadano es la creación de sellos de uso responsable y no discriminatorio de la IA, desarrollados por entidades de reconocido prestigio y con garantía de independencia.

- Otra solución interesante sería la creación de prospectos algorítmicos, equivalentes a los prospectos de los medicamentos, que informen sobre el impacto y riesgo que supone una aplicación de IA para las personas.

## NIVEL ACTUAL DEL TRATAMIENTO ÉTICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS

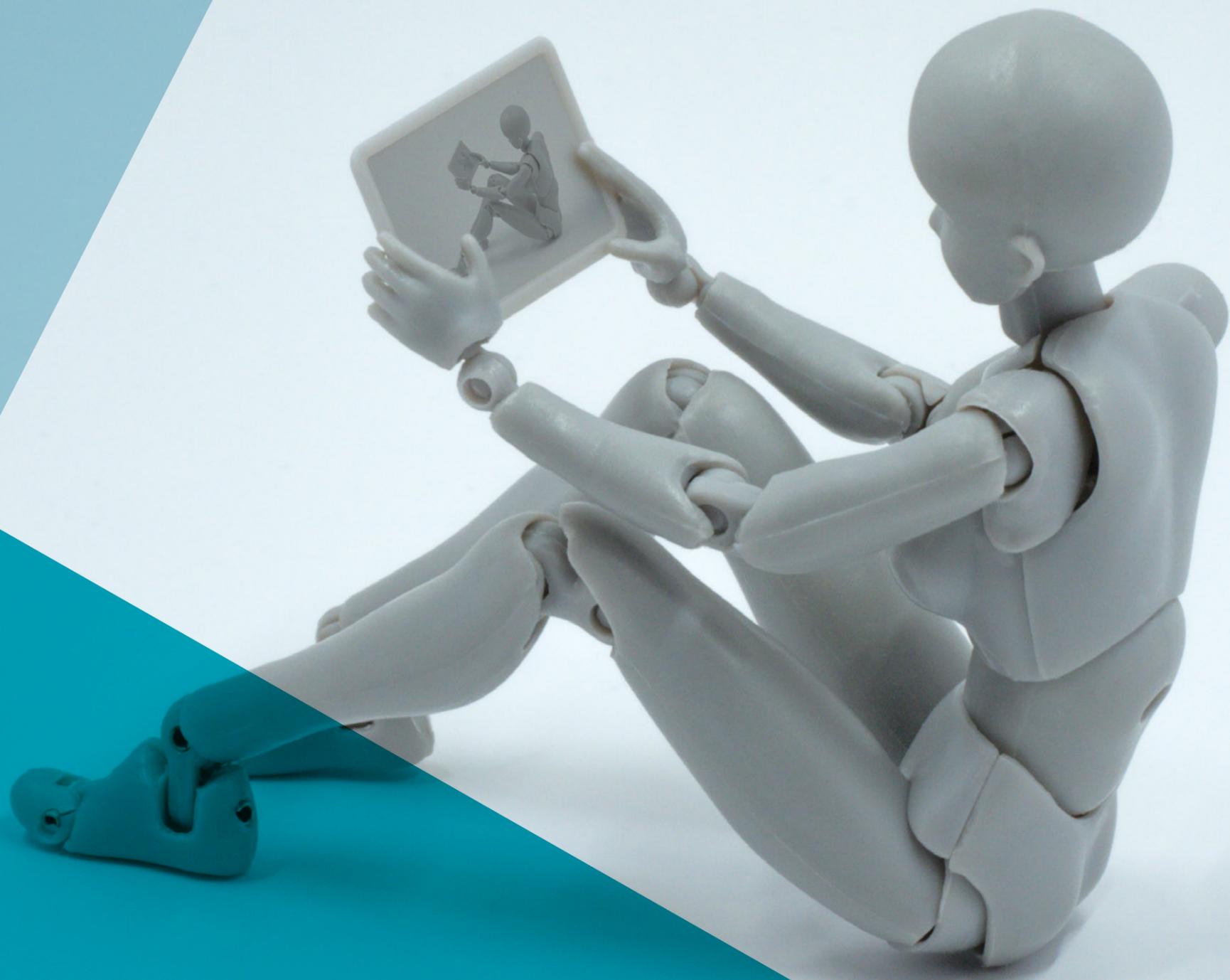
- Las empresas españolas están empezando a considerar la gestión ética de la IA, aunque todavía a un nivel menor del deseable. Cuanto más grande es una empresa, más probabilidades hay de que realice una gestión ética de la IA. En este campo las compañías multinacionales van por delante de aquellas con matriz española.
- El nivel actual es más estético que ético. O se incorpora la ética en el núcleo del negocio o se trata simplemente de un tratamiento estético.
- En muchos sectores el interés por la adopción y el uso de la inteligencia artificial va por delante del nivel de su tratamiento ético, lo que implica diferentes tipos de riesgos. Ante este escenario, es necesaria una reflexión ética por parte de las empresas.

## ESTADO DE LA REGULACIÓN Y DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS ESPAÑOLAS SOBRE ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- España cuenta con una buena situación estructural en materia de desarrollo de la IA y con una Estrategia Nacional de IA, aunque todavía está por desarrollar, ejecutar y generar resultados.
- La regulación sobre esta materia está recogida en el Reglamento General de Protección de Datos y en la Carta de Derecho Digitales. Pero, falta aterrizarla y la realidad es que se puede considerar que no hay regulación de la IA desde un punto de vista práctico.
- Aunque esa regulación no esté aterrizada, empieza a haber una cierta concienciación en las empresas de la necesidad de autorregularse, de establecer líneas rojas y de cumplir una serie de mínimos. Esa concienciación

debe permitir avanzar también en una justicia algorítmica y en el uso responsable de los datos.

- Una interesante acción complementaria es la creación de la Agencia de Supervisión de Inteligencia Artificial. Esta Agencia debe ser proactiva y operativa y estar alejada de modelos burocráticos y de trámites administrativos.
- Se ha aprobado recientemente en España la ley de Igualdad de Trato y No Discriminación, que se refiere al sector público y que tiene como objetivo prevenir y eliminar todas las formas de discriminación. Incluye referencias a la IA y a los mecanismos de toma de decisión automatizados. Sería interesante una mayor difusión de esta ley, dada su posible trascendencia en materia de ética e IA.
- También es interesante la puesta en marcha de sandboxes para probar desarrollos nuevos en entornos acotados y controlados, lo que puede ayudar a evitar fallos con impacto en la vida de las personas y a conseguir que el impacto de la IA sea más positivo.
- En general, se está olvidando el uso de la IA en las Administraciones Públicas y la importancia de las bases de datos para entrenar los sistemas y hacerlos más inteligentes, lo que tendrá impacto a posteriori en grandes empresas, pymes y ciudadanos.



9

# RECOMENDACIONES

1. Mejorar el análisis interno y el conocimiento de lo que significa el desarrollo y el uso de la inteligencia artificial en las empresas, teniendo en cuenta sus impactos y potenciando la integración de la ética como elemento clave para la mejora de la sociedad.
2. Promover el uso ético de la inteligencia artificial dentro de las empresas, fomentando una cultura digital que lo facilite. Conseguir que las empresas prioricen la ética y generen valor compartido para la sociedad mediante su uso. Pasar del interés inicial a la definición de códigos éticos y guías y a la ejecución y gestión aplicadas al día a día.
3. Preparar a los directivos y profesionales en conocimientos y herramientas para mejorar la gestión ética de la inteligencia artificial. Conseguir que todos los directivos que tomen decisiones sobre inteligencia artificial estén informados de su alcance y de su impacto en los aspectos éticos. Establecer moratorias en el uso de la tecnología mientras no se esté seguro de que su funcionamiento no genera ni discriminación ni sesgos.
4. Trasladar la importancia del componente ético de la inteligencia artificial a toda la organización. Los valores de las empresas los marcan las personas. Directivos y profesionales éticos consiguen que las empresas se apoyen en valores sólidos y responsables.
5. Establecer principios rectores, procedimientos y fases de análisis que permitan tomar decisiones documentadas sobre el desarrollo y uso ético de la inteligencia artificial. Incluir la ética de la tecnología en la gobernanza de las compañías. Priorizar principios como eficiencia, trazabilidad, igualdad y no discriminación, impacto positivo o tecnología aumentada.
6. Realizar un seguimiento desde el diseño de todo el ciclo de vida de las aplicaciones de inteligencia artificial considerando el punto de vista ético (ethics by design). Supervisar tanto el desarrollo como el uso de las aplicaciones de la tecnología.
7. Crear, siempre que sea posible, un Comité de Ética de la inteligencia artificial multidisciplinar, que incluya personas del Consejo de Administración y del Comité de Dirección con conocimientos de la tecnología y que garanticen el cumplimiento de las principales decisiones, así como profesionales de las áreas de la empresa implicadas y profesionales externos.
8. Alinear el desarrollo y el uso de la inteligencia artificial con la idea y estrategia de negocio y asociarlos a las necesidades del cliente. Poner a las personas en el centro del desarrollo y uso, y valorar el impacto de la tecnología en ellas. Buscar un impacto social positivo de la inteligencia artificial que ayude a mejorar la vida de las personas, evitando la puesta en marcha de proyectos que no sean éticos aunque garanticen la rentabilidad.
9. Invertir en el seguimiento de la evolución tecnológica y legislativa de la inteligencia artificial para aplicarla a la gestión ética interna. Conocer las buenas prácticas de otras empresas y organizaciones en materia de gestión ética de la inteligencia artificial y aprovechar sus resultados.
10. Establecer canales internos para la detección y solución de irregularidades relacionadas con la gestión ética de la inteligencia artificial.



ANEXO

**MUTUALIDAD DE LA  
ABOGACÍA**

## ANEXO: MUTUALIDAD DE LA ABOGACÍA

### MUTUALIDAD DE LA ABOGACÍA

Mutualidad de la Abogacía es una entidad aseguradora sin ánimo de lucro que nació en 1948 para dar una respuesta completa a las necesidades de previsión, ahorro e inversión de las personas profesionales del mundo del derecho y sus familias.

Para quienes ejercen por cuenta propia, constituye una alternativa al Régimen de Trabajadores Autónomos (RETA). Adicionalmente, la aseguradora ofrece soluciones complementarias para aquellos profesionales que desean disfrutar de productos de ahorro diferentes y rentables. Asimismo, la entidad ofrece más protección a sus mutualistas a través del seguro de accidentes y de salud.

Los valores que definen a la Mutualidad son sostenibilidad, inclusión, transparencia, confianza y mutualismo.

La gestión responsable y sostenible es una prioridad estratégica para Mutualidad de la Abogacía. En este sentido, los conceptos de ayuda mutua, economía social y colaborativa o solidaridad entre individuos, entre otros, son la base del mutualismo, por lo que el cuidado de las personas se encuentra en el centro de la Mutualidad.





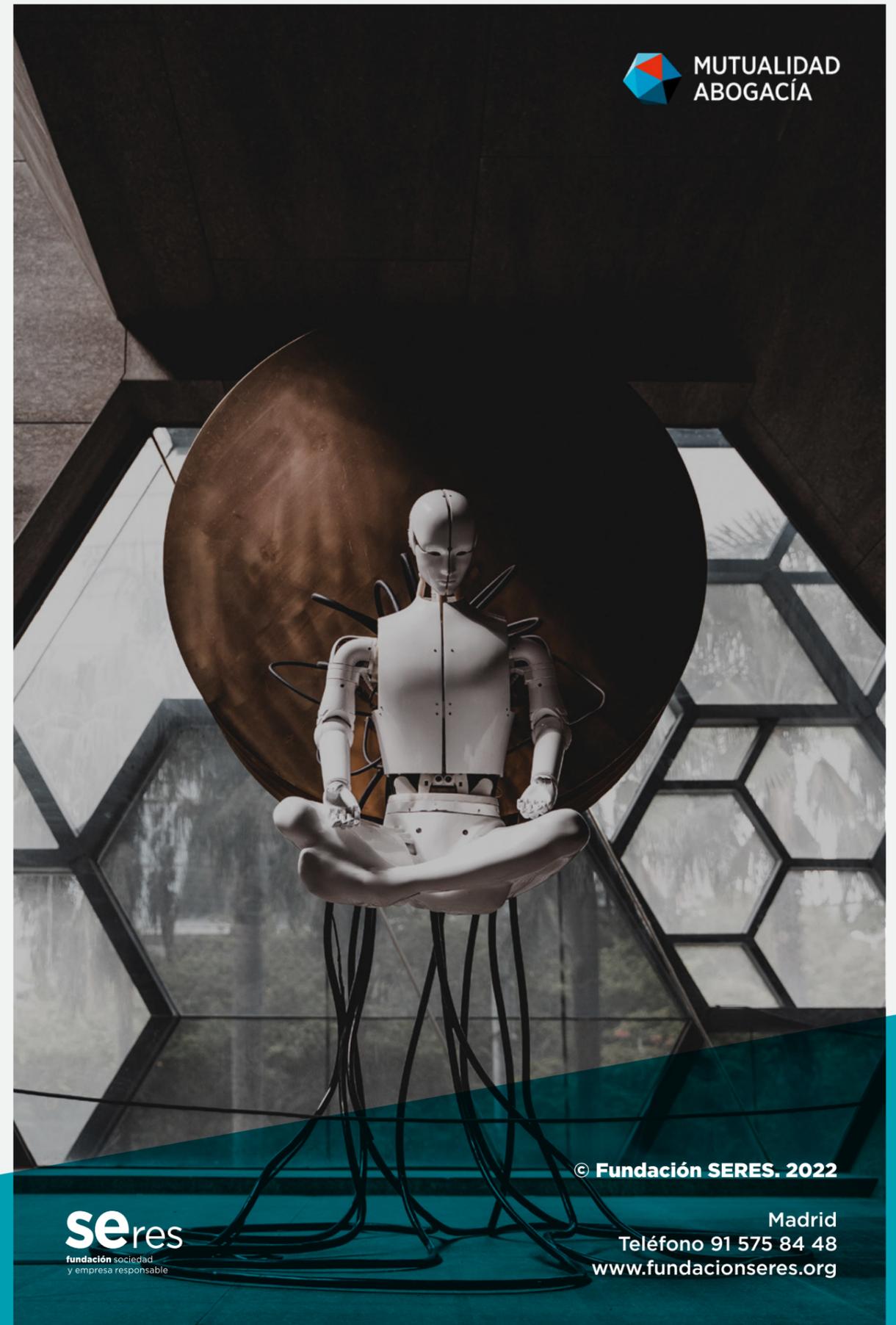








**AUTORES**  
Fundación SERES  
José Miguel Roca  
Rosa Sainz Peña



**MUTUALIDAD  
ABOGACÍA**

© Fundación SERES. 2022

**seres**  
fundación sociedad  
y empresa responsable

Madrid  
Teléfono 91 575 84 48  
[www.fundacionseres.org](http://www.fundacionseres.org)