



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
EMPRESARIALES

# LÍMITES ÉTICOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL A LA HORA DE INFLUIR EN LOS CONSUMIDORES

Autora: María Rosa del Pozo Sanz  
Tutor: Javier Fuertes Pérez

MADRID | abril 2022

## **RESUMEN**

El propósito final de la inteligencia artificial (IA) es mejorar el conocimiento de la inteligencia y tratar de facilitar la vida de los humanos a base de la construcción de máquinas con la capacidad de cumplir funciones que presenten grandes similitudes a aquellas que únicamente pueden ser cumplidas por humanos.

Uno de los muchos aspectos que han conseguido revolucionar los sistemas de inteligencia es el ámbito del consumo. Los consumidores están diariamente expuestos a diferentes influencias y estímulos provocados por IA, algo que, evidentemente, plantea una serie de incógnitas en ciertos aspectos éticos y legales. En el panorama legal estas acciones pueden dividirse en aquello que es legal o no. Sin embargo, para que exista una forma de consumo desde el punto de vista ético, deben respetarse una serie de claves que configuran este ámbito en nuestros tiempos: que exista una plena consciencia y autonomía sobre el acto, justicia ante toda la sociedad, responsabilidad tanto por parte de la empresa como por parte de los consumidores, y que el propio acto en sí sea felicitante para el individuo.

No obstante, aunque el objetivo principal de la inteligencia artificial consista en mejorar la vida de los seres humanos, en ocasiones, estas claves anteriormente mencionadas pueden llegar pasarse por alto, por lo que dicha acción que buscaba ser ética quedaría relegada a simplemente el acto de consumo en sí.

En el presente escrito, busco averiguar cómo se debe emplear la IA para que exista una acción de consumo ético y si verdaderamente los sistemas de inteligencia optimizan dicho acto de consumo o, por el contrario, restringen la libertad de los consumidores.

### **Palabras clave:**

Inteligencia artificial, ética, consumo, sesgo, fraude, deepfakes, consumo autónomo, consumo justo, consumo responsable, consumo felicitante, sistemas de aprendizaje automático, sistemas expertos.

## **ABSTRACT**

The ultimate purpose of artificial intelligence (AI) is to improve the knowledge of intelligence and try to facilitate the lives of humans based on the construction of machines with the ability to fulfill functions that present great similarities to those that can only be fulfilled by humans.

One of the many aspects that have managed to revolutionize intelligence systems is the field of consumption. Consumers are daily exposed to different influences and stimuli caused by AI, something that, obviously, raises a series of unknowns in certain ethical and legal aspects. In the legal landscape these actions can be divided into what is legal or not. However, for there to be a form of consumption from the ethical point of view, a series of keys that make up this area in our times must be respected: that there is full awareness and autonomy over the act, justice before the whole society, responsibility both on the part of the company and on the part of consumers, and that the act itself is congratulatory to the individual.

However, although the main objective of artificial intelligence is to improve the lives of human beings, sometimes, these afore mentioned keys can be overlooked, so that this action that sought to be ethical would be relegated to simply the act of consumption itself. In this paper, I seek to find out how AI should be used for there to be an ethical consumer action and whether intelligence systems truly optimize this act of consumption or, on the contrary, restrict the freedom of consumers.

### **Key Words:**

Artificial intelligence, ethics, consumption, bias, fraud, deepfakes, autonomous consumption, fair consumption, co-responsible consumption, congratulatory consumption, machine learning systems, expert systems.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	5
1.1 MOTIVACIÓN .....	5
1.2 RELEVANCIA .....	6
1.3 OBJETIVOS .....	7
1.4 METODOLOGÍA .....	7
1.5 ESTRUCTURA .....	8
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	9
2.1 <i>¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?</i> .....	9
2.2 <i>TIPOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL</i> .....	15
2.3 <i>¿CÓMO INFLUYE LA IA EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS CONSUMIDORES?</i> .....	17
2.3.1 <i>APRENDIZAJE AUTOMÁTICO</i> .....	17
2.3.2 <i>SISTEMAS EXPERTOS DE INTELIGENCIA</i> .....	20
<b>3.ÉTICA DE LA IA EN EL CONSUMO. ¿CÓMO DEBE APLICARSE LA IA DESDE UN PUNTO DE VISTA ÉTICO?</b> .....	24
3.1 <i>CONCEPTO DE ÉTICA</i> .....	24
3.2 <i>CONDICIONES PARA QUE EXISTA UN ACTO MORAL</i> .....	25
3.3 <i>ÉTICA DEL CONSUMO</i> .....	26
3.4 <i>USO CORRECTO DE LA IA SEGÚN ESTE PLANTEAMIENTO</i> .....	30
3.5 <i>SESGOS Y FRAUDES PROVOCADOS POR UNA MALA UTILIZACIÓN DE LA IA</i> .....	37
3.5.1 <i>SESGOS PROVOCADOS POR UN USO INCORRECTO DE LA IA Y EJEMPLOS</i> .....	38
3.5.2 <i>FRAUDES PROVOCADOS POR UN USO INCORRECTO DE LA IA Y EJEMPLOS</i> .....	40
3.6 <i>LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ÁMBITO DEL CONSUMO ¿SUMA O RESTA?</i> .....	43
<b>4.FUTURO DE LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL ¿QUÉ PODEMOS HACER QUE NO ESTEMOS HACIENDO YA?</b> .....	47
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	50
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	54
<b>7. ANEXOS</b> .....	60

## **1. INTRODUCCIÓN**

En un momento en el cual el paradigma está cambiando continuamente teniendo en cuenta el contexto de los últimos años de la pandemia, y, actualmente con la guerra, hemos podido observar la fragilidad de la vida con respecto a la forma que tenemos de concebirla. El pensamiento había estado ligado siempre a una concepción de la vida desde una esfera más individual, sobre una concepción más colectiva en la que se tiene en cuenta cómo afectan los impactos de estas externalidades en la sociedad.

Surge, por tanto, la idea de cambiar los hábitos generales que tenemos de relacionarnos, entre ellos, el consumo, sobre el cual, factores como el precio bajo, aunque tienen una elevada importancia debido a las crisis, comparten relevancia con factores como la sostenibilidad o que las compras se ajusten al cambio del tipo de necesidades que ha traído consigo la pandemia. Actualmente, el consumidor se ha hecho mucho más consciente de cómo está hecho cada producto y de su impacto en la sociedad, porque cuando algo como una pandemia o una guerra nos ha cambiado tanto, surge la necesidad de ser consciente de qué hay detrás de todo ello.

### **1.1 Motivación**

Desde un nivel más personal, considero que nuestras acciones éticas, aunque ocurran desde el más puro nivel individual, siempre tendrán una cierta repercusión en el mundo. Es por ello por lo que me gustaría recalcar la importancia de instruir bien en el pensamiento y en el acto moral desarrollado desde un proceso de enjuiciamiento ético, personal y no impuesto.

Y es que, en los tiempos que corren, se actúa en base a una ética porque se considera que esta conforma una “obligación” para los humanos, ha dejado de emanar de los sentimientos, sino que nos concierne de forma en la que el individuo se siente atado a seguir estas reglas éticas porque es aquello que “debe hacerse”.

Por otro lado, teniendo en cuenta los exhaustivos avances de la inteligencia artificial, resulta especialmente acuciante la necesidad de realizar valoraciones éticas desde un sentido más profundo, en el que no solo se tengan en cuenta aquellas cuestiones éticas

que lo son a los ojos de la sociedad, sino que el hecho de discernir entre respetar o no cuestiones éticas en la elaboración de sistemas de inteligencia artificial esté presente día a día en las empresas, en los técnicos que desarrollan este tipo de cuestiones, otorgándole una especial importancia a los parámetros éticos. De forma que la ética deje de ser considerada como una imposición social y pueda llegar a considerarse como la verdadera ciencia que nos permita estudiar y poder enjuiciar el comportamiento moral.

## **1.2 Relevancia**

Resulta evidente pensar que el hecho de crear máquinas inteligentes ha fascinado al planeta entero desde que se conoce la existencia de los ordenadores, pero ¿qué entendemos por inteligencia artificial (IA)? Resumidamente, podríamos decir que la IA es un conjunto de algoritmos que se plantean con el fin de que una máquina disponga de la capacidad de poder realizar las mismas actividades que un ser humano experto en un campo concreto, de una forma más eficiente, rápida y con un mayor control del manejo de datos. La IA brinda la capacidad de automatizar completamente numerosos procesos y tareas en la gran mayoría de ámbitos de la vida. Sin embargo, es inevitable que esta cuestión, suscite un importante debate sobre en qué grado involucrar la IA en estas cuestiones y, sobre todo, de qué manera hacer utilización de esta, de forma que se respete la libertad, la autonomía y los derechos de los seres humanos.

A día de hoy, la IA tiene infinitas aplicaciones y forma parte de la mayoría de los ámbitos de trabajo. Sin embargo, a lo largo de este TFG, me restringiré únicamente al análisis desde el punto de vista de la ética de la aplicación de la IA de cara a la influencia en los consumidores.

En términos generales, la ética del consumo analiza aquellas cuestiones que afectan directamente a la vida de los humanos, pues la idea del consumo adecuado está enfocada hacia el ajuste con respecto a las necesidades de las personas, incorporando en este proceso sus ideas morales. Por lo que, desde este punto de vista, se obtiene la conclusión de que existen cuatro claves a través de las cuales se puede vislumbrar la forma adecuada de consumo bajo una perspectiva que se amolde a los parámetros éticos, tanto

individuales como en sociedad: El consumo ético, por tanto, ha de ser autónomo, justo, corresponsable y felicitante (Cortina. A, 2002)

Partiendo de esta base, en el presente escrito se estudiarán primeramente las diferentes aplicaciones de la IA en el consumo, con el fin de consecuentemente analizarlas y enjuiciarlas en base a las claves señaladas de consumo ético.

Se analizará detenidamente qué prácticas de la IA en la actualidad suponen un problema a nivel ético para el consumo, con el fin de, por un lado, responder a la pregunta que plantea si la IA en el consumo supone una suma en el ámbito ético, o, por el contrario, trae consigo un exceso de consecuencias negativas en este sentido; y por otro lado, proponer una serie de modelos de aplicación de la IA en el futuro que respeten las diferentes claves éticas, y, a su vez, permita que las empresas puedan llegar a generar beneficio aprovechando y utilizando las numerosas ventajas que ofrece la inteligencia artificial.

### **1.3 Objetivos**

Los objetivos que quiero conseguir con este trabajo de investigación son los siguientes:

- Estudio de la inteligencia artificial en la actualidad y aplicación por parte de las empresas en el área del consumo.
- Explicar qué situaciones de influencia en los consumidores por parte de la IA resultan una problemática de influencia suponen un problema ético en el consumo a día de hoy.
- Valorar cómo debe aplicarse correctamente la IA en la línea del consumo ético en la actualidad y averiguar qué es aquello que podrá realizarse en el futuro en consecuencia con el diseño de un nuevo paradigma de consumo que respete las claves de la ética.

### **1.4 Metodología**

La creciente involucración de la inteligencia artificial por parte de las empresas en su día a día ha suscitado un aumento del interés por parte de los expertos y la población sobre las formas adecuadas de aplicarla en el día a día.

Consecuentemente, a fin de alcanzar los objetivos señalados anteriormente, he realizado una investigación preliminar, para la cual he llevado a cabo una revisión de la literatura, utilizando artículos académicos y numerosas lecturas académicas.

Asimismo, con el fin de poder concluir adecuadamente mis objetivos y obtener información acerca de ciertas cuestiones relevantes en el escrito, como la visión de futuro, he establecido contacto a través de una entrevista pormenorizada durante la elaboración del pertinente trabajo con Ziad Abou-Haidar, técnico de DIALOGA GROUP en España, que me ha podido transmitir sus conocimientos acerca de inteligencia artificial y facilitarme el desarrollo de este escrito, sobre la cual, facilitaré las preguntas y anotaciones realizadas en los anexos finales.

### **1.5 Estructura del trabajo**

A continuación, tras haber establecido la motivación, la relevancia del tema, la estructura y los objetivos que quiero desarrollar, analizaré la estructura del trabajo, explicando en qué consistirán los siguientes capítulos:

En el **capítulo 2**, contextualizaré la idea de la inteligencia artificial, qué es, en qué consiste, tipos de IA que conocemos en la actualidad y, finalmente qué aplicaciones puede tener ésta en el consumo y el desarrollo y explicación de los algoritmos.

Seguidamente, en el **capítulo 3**, procederé a la parte del enjuiciamiento en base a la ética. Explicando primeramente qué es la ética y, por tanto, las condiciones necesarias para que se de un acto moral, qué es la ética del consumo y cómo sería, por tanto, en base al planteamiento del consumo adecuado, la aplicación de la IA en este aspecto.

Finalmente, en el **capítulo 4**, continuaré en la misma línea sobre el análisis ético, esta vez explicando aquellas cuestiones que podrían realizarse en el futuro de cara a la aplicación de IA en el consumo que no estén realizándose ya.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?

Desde la creación del primer ordenador mecánico llevada a cabo por Charles Babbage en el año 1822, hasta el año 1950, los ordenadores tenían la capacidad de ejecutar comandos y operaciones matemáticas básicas; no obstante, no poseían las competencias necesarias para almacenar y memorizar dichos comandos, es decir, el hecho de poder ejecutar ciertas operaciones sencillas serviría para alcanzar aquellas más elaboradas sobre el movimiento parabólico. Por lo que, hasta entonces, el ordenador mecánico se conocería como un soporte para el ser humano, nunca su sustituto.

No fue hasta este mismo año (1950) cuando el matemático Alan Turing hablaba sobre cómo cambiaría el paradigma tecnológico durante la masacre de la Segunda Guerra Mundial el hecho de construir máquinas inteligentes, capaces de almacenar esta información, de memorizar estas operaciones de una forma ordenada e inteligente, sustituyendo un trabajo que, hasta entonces, se había llevado a cabo únicamente por el ser humano. Así fue como lo denominó en su informe: “Maquinarias de computación e inteligencia”.

Tiempo después, se presentó el primer programa de Inteligencia Artificial en el DSPRAI (Proyecto de Investigación de verano sobre inteligencia artificial de Dartmouth), el cual, abrió una compleja veda de investigación sobre el tema en cuestión durante años.

La conferencia de Dartmouth de 1956 fue considerado como el punto de partida de expansión cuando los padres de la inteligencia artificial moderna, John McCarty, Marvin Misky y Claude Sannon señalaron durante esta conferencia que esta sería la ciencia de la realización de máquinas de inteligencia, especialmente enfocadas en los programas de cálculo inteligente. Sin embargo, como ocurre muchas veces, pese a que la idea existía, sus aplicaciones prácticas se demoraban excesivamente en llegar, lo que acabó generando una parálisis en los proyectos relacionados con ello derivando finalmente en lo que se conoce como el “ Primer Invierno de la Inteligencia artificial”, a partir de los años 70.

Los proyectos, en varias ocasiones, perdieron financiación, en un principio debido a los escépticos sobre el tema, que criticaban bajo el pesimismo su capacidad de reemplazo al ser humano. Muchos de ellos, movidos por el miedo a esta realidad, alegando que el hecho de sustituir al ser humano a nivel laboral podría causar graves estragos en el desarrollo laboral de las sociedades. Por esta razón, todas las ideas dirigidas al desarrollo de sistemas de inteligencia fueron abandonadas, y este estancamiento que se prolongó durante años.

Hasta los años 90, cuando muchas de las grandes compañías tecnológicas vuelven a generar interés en las inversiones en este tipo de tecnología, con la finalidad de mejorar la vida de los seres humanos y poder gestionar grandes cantidades de datos. En el año 1997 el superordenador Deep Blue creado por IBM fue capaz de ganar a Gari Kasparov, campeón del mundo de ajedrez, esto conformó un punto de inflexión muy importante en este ámbito y provocó que se generara un enorme interés por aplicar la inteligencia artificial en ámbitos más allá de lo puramente académico y experimental.

A raíz de ello, con la llegada del nuevo siglo, la inteligencia artificial estaba considerablemente integrada en la vida de los seres humanos, su uso en diferentes aspectos y sectores además de la capacidad de proporcionar atención 24 horas, propiciaba diariamente la resolución de problemas de diferentes rangos (cuanta más información acerca de dicho problema, mayor complejidad podría afrontar el sistema).

En el año 2011, el superordenador Watson de IBM (denominado por su creador como modelo cognitivo), ganó un concurso en el que se realizaban preguntas sobre conocimiento acerca de diferentes cuestiones, utilizando un lenguaje humano natural y sobrepasando a los dos mejores concursantes del programa. Es importante recalcar el aspecto del lenguaje natural, pues forma parte de la inteligencia cognitiva, la cual conforma una de las partes más importantes de la IA, al ser una herramienta que permite el ejercicio de comprensión de los humanos por parte de las máquinas, aquello que permite que estos sistemas logren imitar los procesos racionales humanos y, a través de ello desarrollar capacidades predictivas, de observación, diagnósticas o de oferta de sugerencias.

A raíz del desarrollo de sistemas de computación cognitiva, durante los siguientes años surgieron los conocidos asistentes virtuales (Siri en Apple, Google Now y Cortana en

Microsoft) a través de los cuales comenzaban las primeras prácticas de aprendizaje automático y los algoritmos capaces de imitar e incluso superar a seres humanos expertos en sus campos, poco a poco, fue mejorando la capacidad reactiva de estos sistemas hasta asentar la inteligencia artificial en sectores relevantes del tejido productivo, como la automoción (Tesla)

Actualmente, podría decirse que vivimos en un renacimiento con respecto a la IA. Desde el año 2019 la OCDE y los países socios abrazaron la primera plantilla de directrices políticas intergubernamentales sobre IA, para someterse a una serie de normas y compromisos que velaban por el diseño, seguridad y fiabilidad de estos sistemas: 36 países junto con Argentina, Brasil, Costa Rica, Colombia, Perú y Rumanía suscribieron los Principios de la OCDE sobre la Inteligencia artificial bajo el lema de “La transición digital al servicio del desarrollo sostenible” «los Principios, elaborados a partir de las orientaciones proporcionadas por un grupo de expertos integrados por más de 50 miembros procedentes de gobiernos, las instituciones académicas, el mundo empresarial, la sociedad civil, los organismos internacionales, la comunidad tecnológica y los sindicatos comprenden cinco principios basados en valores para el despliegue responsable de una IA fiable y cinco recomendaciones en materia de políticas públicas y cooperación internacional.» (OCDE, 2019, p.1)

Hoy en día, la IA ha conseguido una increíble precisión a través de las redes neuronales profundas haciendo hincapié en el reconocimiento facial, el desarrollo de asistentes de voz que puedan llegar a controlar un hogar entero y en definitiva los algoritmos de procesamiento de lenguaje natural. Además, se están desarrollando algoritmos aplicados a los bancos para la detección de la solvencia de los clientes; para la conducción automática; en el campo de la medicina para el reconocimiento de tumores o de la existencia de un potencial problema de salud en un individuo, e incluso, con la Pandemia del Covid-19, algoritmos para la detección del virus a través de la tos.

Pero ¿qué es con exactitud aquello que actualmente tantos países han decidido financiar, a ciegas en muchos casos? ¿Qué entendemos por el concepto de inteligencia artificial a día de hoy?

El objetivo principal de la inteligencia artificial se basa en que las máquinas tengan la capacidad de hacer lo mismo que puede realizar la mente humana. Es una herramienta cuyo fin último es ayudar al ser humano realizando trabajos que podrían llegar a ser muy exhaustivos para este, de una forma más rápida, de mejor calidad y en mayor cantidad.

Desde el punto de vista de muchos expertos en el campo, es un error limitarse únicamente a una definición, pues existen muchas definiciones para IA, de hecho, si existiera una definición concisa y universalmente aceptada, sería mucho más fácil llegar a un conocimiento preciso de la Inteligencia Artificial; pero desgraciadamente hay un amplio desacuerdo en lo que significa este término. (Mishkoff, 1998)

Por lo tanto, una buena aproximación para encontrar una definición adecuada de inteligencia artificial concebir varias definiciones en función al estudio u objetivo que hacia el que esté enfocada.

Trataré, por tanto, dos definiciones, enfocadas a dos objetivos de estudio diferentes de la inteligencia artificial: los procesos cognitivos y los sistemas automáticos.

Por tanto, si la definición fuera aplicada al objetivo de estudio de **procesos cognitivos** «Podríamos decir que la IA es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano» (Rouhainen. L, 2018, p.7)

Es decir, desde esta perspectiva, el objetivo principal de la IA, no se centraría únicamente en procedimientos numéricos extensos, sino en los procedimientos por los cuales la IA desarrolla un comportamiento inteligente, similar al de un ser humano. «Actualmente, la IA es una rama de la teoría de la computación que incluye áreas tales como el razonamiento automático, la demostración de teoremas, los sistemas expertos, el procesamiento de lenguaje natural, robótica, lenguajes y ambientes de IA, aprendizaje, redes neuronales, algoritmos genéticos, por mencionar solo algunas.» (López T. B, 2007, p.2)

Sin embargo, si esta definición se centrara en la creación de **sistemas automáticos**, podríamos entender el concepto primeramente desde la aportación sugerida por Rich y Knight: la inteligencia artificial es el estudio de cómo hacer que los ordenadores hagan cosas que por el momento las personas realizan de una forma más perfecta. (López T.B, 2007, p.2 )

Actualmente, las actividades que los ordenadores realizan de una forma más precisa que los humanos son el cálculo numérico, el almacenaje de información y la ejecución de operaciones repetitivas, por lo que, todo aquello que los humanos hacen mejor que los ordenadores son aquellas actividades relacionadas con la inteligencia desde un punto de vista más creativo, que conlleve en su proceso habilidades cognitivas. Por tanto, ligando la primera definición de Rich y Knight con las aportaciones de Barr y Feigenbaum que postulan que la inteligencia artificial es la parte de la informática relacionada con el diseño de sistemas de ordenadores que exhiban características que normalmente asociamos con la inteligencia humana (Casali. A, 2005, p.2), obtenemos una definición bastante precisa sobre IA desde la perspectiva de los sistemas automáticos, resumiéndolo en que la inteligencia artificial es aquella capaz de realizar actividades que formen parte de la inteligencia natural como razonar o encontrar diferencias entre dos circunstancias de la misma manera que lo hubieran hecho los humanos.

Está claro que la IA ha conseguido avances inimaginables, impulsados por el aumento de la potencia de cómputo y la capacidad de disponer y manejar grandes cantidades de datos: desarrollo de un softwares para el descubrimiento de nuevos fármacos; algoritmos capaces de imitar voces humanas o de predecir comportamientos culturales; sistemas de inteligencia con el poder de elaborar a la perfección tareas al igual que haría un humano experto; redes de protección contra amenazas de seguridad cibernética, etc.

Es por ello por lo que las sociedades llegan a la conclusión de que son necesarias una serie de regulaciones y normas para controlar la complejidad de estos sistemas.

Precisamente, teniendo en cuenta sus grandes avances, la situación ha derivado en que muchos países acaben desarrollando la necesidad de llevar a cabo una planificación para establecer ciertas regulaciones entorno a este extenso campo.

«La UE cuenta con una sólida base industrial y científica, con universidades y laboratorios de investigación punteros, con un reconocido liderazgo en robótica, así como con empresas emergentes innovadoras. Dispone de un marco jurídico completo, que protege a los consumidores al tiempo que favorece la innovación, y está avanzando en la creación de un mercado único digital. Reúne los principales ingredientes para convertirse en líder de la revolución de la IA, de acuerdo con su propia visión y basándose en sus valores». (Comisión Europea, 2021, p.1)

Bien es cierto que, aunque que los sistemas de inteligencia artificial se encuentran en una fase relativamente madura en su desarrollo (dentro de que este sigue siendo el inicio de la inteligencia artificial), muchos expertos consideran que es importante dejar cierta libertad en sus actividades para poder llegar a desarrollar su máximo potencial. Sin embargo, se ha detectado una importante necesidad de control, pues los sistemas son cada vez más sofisticados, y aunque es importante dar rienda suelta a los avances científicos, no por esto debería coartarse la libertad de los seres humanos al no limitar algo que podría llegar a convertirse en un arma de doble filo. Añadido a esto, el hecho de que exista regulación para la inteligencia artificial facilitará que, a su vez, existan una serie de políticas apoyadas por el propio marco regulatorio para evitar los riesgos ocasionados por la relación defectuosa o anómala de otras perspectivas regulatorias fraccionadas.

Además, en este ámbito, aunque encontremos modelos de regulación existen ocasiones en las cuales, pese a que la ley no imposibilite ciertas actividades, es importante tener en cuenta una serie de parámetros relacionados con la ética, para que el desarrollo de la inteligencia artificial no provoque acciones desleales de cara al desarrollo y trabajo de la sociedad.

A la hora de abordar el pertinente tema, es importante tener en cuenta que, en muchas ocasiones, la línea entre el marco legal de la inteligencia artificial y aquella parte más ligada a la ética puede llegar a ser muy fina. De todas formas, debemos tener en cuenta que dentro de el ámbito legal siempre existirá un trasfondo ético, mientras que la ética sigue su propio camino y está muy lejos de considerarse un asunto legal.

Asimismo, será fundamental mencionar en este caso la capacidad de la IA de realizar el trabajo de una forma más rigurosa y siempre con mayor precisión que los seres humanos. Es decir, de una manera considerada como más productiva, mediante la automatización de procesos. Esto genera preocupación, ya que podría desembocar en un desplazo por parte de la IA a los seres humanos en la realización de muchas actividades, y en muchos casos, ceder a la inteligencia artificial partes dentro de un proceso que requieran una cantidad superior de habilidades cognitivas de las se hubiera estimado previamente; o, por otro lado, llegar a resultados discriminatorios o prácticas desleales hacia los consumidores. Si esto ocurriera, la inteligencia artificial no estaría tomando decisiones

inteligibles, por lo que acabaría ocasionando ciertos sesgos, derivaciones no objetivas, resultados inexactos, injustos e imprecisos.

Evidentemente, habrá circunstancias en las cuales un cálculo inexacto provocado por la inteligencia artificial tendrá consecuencias más graves que en otros. Resulta necesario señalar la diferencia en el impacto de un sesgo a la hora de realizar estimaciones. Es decir, los efectos de una ligera desviación en la estimación de un modelo de consumo no tendrán las mismas consecuencias que la misma desviación en una máquina de drenaje quirúrgico.

## 2.2 ¿Qué tipos de inteligencia artificial existen?

Por lo general, el sentido de la palabra inteligencia es muy amplio, pero podría entenderse como la capacidad de planificación, consecución de objetivos, prevención, empleo de recursos, optimización de estos mismos, o bien, de resolución de problemas utilizando una serie de instrumentos.

Es importante tener en cuenta que la disciplina científica de la inteligencia artificial incluirá diferentes tipos, pues existirán siempre tipos diferentes de inteligencia, ya no solo en un mayor o menor grado, sino con una finalidad diferente. Existirán aquellas que puedan aprender y desarrollar una compleja operación numérica, aquellas que puedan ganar una partida de ajedrez a un humano experto, o bien, la IA del futuro: aquella mucho más inteligente que los seres humanos. Esto no es lo mismo que las diferentes técnicas y enfoques de aplicación de la IA, tales como el machine learning, sistemas profundos, robótica y demás, sino, en el sentido puro de los tipos de inteligencia como tal, se podrían distinguir tres modalidades de IA fundamentales a la hora de diferenciarla:

- **Superinteligencia o Inteligencia superior:** La cual se correspondería con un tipo de inteligencia que llega a superar la inteligencia de los seres humanos, de manera que las máquinas de superinteligencia pueden llegar a sustituir al hombre. Cabe destacar que aun no se conocen ejemplos de superinteligencia más allá de señalados casos y pruebas de computación realizadas por Google, sin embargo, todavía no han sido empleadas en la vida de las personas de una forma práctica.

- **Inteligencia general:** Que comprende aquella IA que tiene la capacidad de resolver problemas generales. En la cual, la IA que a día de hoy conocemos tiene su fundamento. Se relaciona con una inteligencia similar a la inteligencia humana, con las capacidades de resolución y actuación de las que disponen los humanos, sin embargo, estas carecerán de conocimiento, sentido común y, en general, de habilidades cognitivas.
  
- **Inteligencia especial:** Este tipo de inteligencia llevará a cabo una serie de trabajos específicos, los cuales realizarán tareas muy concretas, de una forma muy superior en eficiencia y calidad a la que lo haría un humano experto en el campo específico hacia el que este tipo de inteligencia se encuentre enfocada. Llevada a cabo en base a algoritmos muy detallados en su desarrollo, alta sofisticación.

Estos tres tipos de IA plantean diferentes cuestiones a la hora de ser empleados en los diferentes ámbitos de la vida de los individuos.

Teniendo en cuenta que a lo largo del trabajo de desarrollo me restringiré al ámbito del consumo, podremos observar cómo estos tipos de inteligencia artificial se ven aplicados en este campo, ya sea en forma de algoritmos de aprendizaje automático, redes de aprendizaje profundo, sistemas expertos, tanto basados en reglas como en probabilidades. Además de que, a su vez, estos plantearán en la elaboración de los algoritmos una serie de cuestiones éticas que generan debate acerca de cómo deberían ser aplicados en este ámbito. (Cortina. A, 2019)

## 2.3 ¿Cómo influye la IA en el comportamiento de los consumidores?

Como sabemos, la inteligencia artificial tiene la capacidad de realizar actividades que antes únicamente podían haber sido efectuadas por los seres humanos, con el objetivo de concebir la vida de un modo más sencillo. Sin embargo, a medida que estas avanzan, influyen cada vez más en la vida cotidiana de los humanos, lo que provoca un cambio en las relaciones consigo mismos. No estaría de más que las empresas forjaran un entramado de alianzas con la inteligencia artificial para facilitar la vida de sus consumidores.

Para empezar, la automatización de procesos ha cambiado radicalmente el concepto de las empresas sobre el consumo, pues muchas tareas que antes sólo podían realizarse de forma manual ahora pueden programarse, lo que conlleva un menor gasto de tiempo y de recursos. Dentro de la automatización de procesos destacamos dos importantes subcampos dentro de la inteligencia artificial: el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo.

### 2.3.1 *Aprendizaje automático*

Actualmente, la inteligencia artificial en el consumo se utiliza con el fin de mejorar la experiencia humana. Tratándolo de una primera forma, esta experiencia podría entenderse como una “materia prima” traducible en datos para poder realizar predicciones sobre el comportamiento de los consumidores a corto, medio y largo plazo. Esto se conoce como **aprendizaje automático o machine learning**, que es uno de los subcampos principales de la inteligencia artificial.

En el aprendizaje automático los programadores se basan en una serie de algoritmos apoyándose, por un lado, en los principios racionales de pensamiento humano, y, por otro, en la lógica e intuición, es decir, combinando redes neuronales artificiales entre sí.

Dentro de este subcampo, existen tres tipos de algoritmos de aprendizaje a tener en cuenta:

- **Algoritmos de aprendizaje supervisado:** los cuales basan su aprendizaje en datos que ya han sido previamente etiquetados. Entendiendo por etiquetado que para cada ocurrencia del juego de datos de entrenamiento conocemos el valor de su atributo objetivo. (Vallalta. J.F, 2022, p.1). Lo que le permitirá al algoritmo encontrar un método que le permita alcanzar resultados similares a esos datos

previamente etiquetados. Es decir, el operador conoce las respuestas adecuadas ante una circunstancia, aprende de estas observaciones y, en base a ellas, realiza sus predicciones, siempre supervisado por un operador.

- **Algoritmos de aprendizaje sin supervisión:** como su propia denominación indica, no existe un operador humano para supervisar sus acciones, y su trabajo de los datos no conlleva etiquetas que estén previamente definidas. El aprendizaje no supervisado está dedicado a las tareas de agrupamiento, también llamadas clustering o segmentación, donde su objetivo es encontrar grupos similares en el conjunto de datos. (Vallalta. J.F, 2022, p.1). Es decir, al no estar supervisado, se permite que el propio algoritmo interprete libremente los conjuntos de datos analizados y así los coordine y relacione en consecuencia.
- **Algoritmos de aprendizaje por refuerzo:** Centrado en procesos de aprendizaje pautados, se mezclan algoritmos de aprendizaje automático junto con unos parámetros y valores. Es un proceso de aprendizaje a través del método de ensayo y error. Ha adquirido información sobre resultados obtenidos en experiencias pasadas y proporcionará la respuesta que se adecúe mejor a aquello demandado por la situación en cuestión.

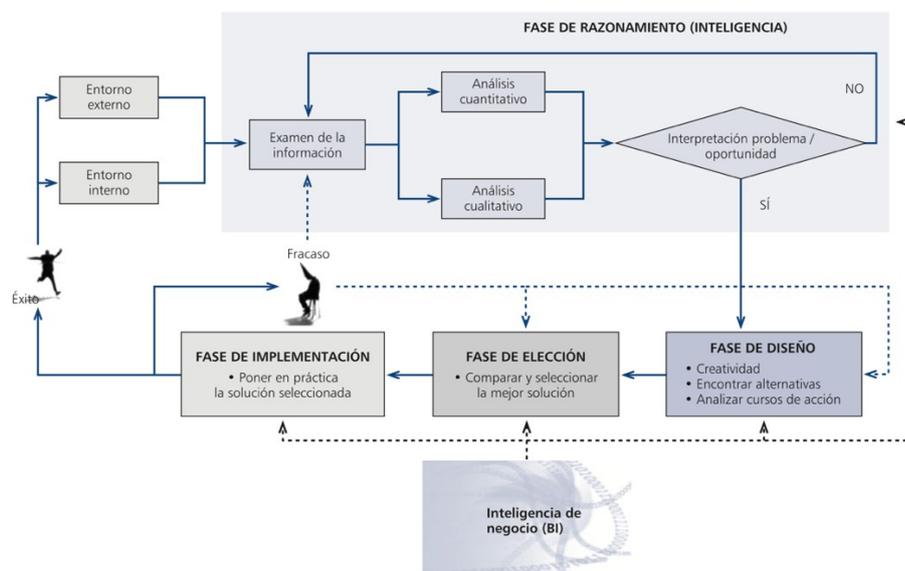
Gracias al estudio de situaciones a través de estos algoritmos las empresas obtendrán información para tomar decisiones o poder predecir el comportamiento que mostrarán sus consumidores en cada situación planteada. Este tipo de acciones pueden llegar a ser realmente muy positivas de cara a esta actividad, y han logrado enriquecer sustancialmente a las empresas, analizando datos y patrones para generar conocimiento de los consumidores y de esta forma hacer la experiencia de compra más enriquecedora.

Sin embargo, muchas de ellas podrían ser consideradas como un *excedente conductual* privativo («propiedad») de las propias sociedades de capital y se usa como insumo de procesos avanzados de producción conocidos como *inteligencia de máquinas*, con los que se fabrican *productos predictivos* que prevén lo que cualquiera de ustedes hará ahora, en breve y más adelante. (Zuboff, 2020, p.21)

Muchas veces, la dinámica competitiva de los mercados acaba impulsándoles a adquirir fuentes cada vez más predictivas, de forma que acaban adquiriendo la propia

personalidad de los consumidores, para ajustar sus datos a sus necesidades de una forma tan afinada y precisa, que logra redirigir sus decisiones (o lo que cree el consumidor que son sus decisiones) a resultados más rentables. Esto, el hecho de privatizar las decisiones de los humanos puede llegar a resultar un enorme dilema ético, pues en muchos casos, se llevan a cabo acciones permitidas por la ley, que a su vez atentan contra principios éticos básicos, como el principio de autonomía y el principio de honradez.

**Figura 1: El proceso de toma de decisiones y los sistemas de inteligencia de negocio (BI)**



*Fuente: J.L; Cepeda. G & Galán. J.L (2012) Los sistemas de inteligencia de negocio como soporte a los procesos de toma de decisiones en las organizaciones . Adaptado de Turban y Aronson (2012)p. 242*

### ***2.3.2 Sistemas expertos de inteligencia***

Por otro lado, la inteligencia artificial en el consumo también puede manifestarse a través de **sistemas de inteligencia expertos**, los cuales, a través de la lógica racional tratan de emular a los seres humanos en un determinado campo. La característica especial que tienen los sistemas expertos es que son capaces de realizar actividades de toma de decisiones, la cual se considera uno de los más altos rangos de la inteligencia humana, junto con la creatividad y la elección de alternativas no consideradas previamente. Los sistemas de aprendizaje automático derivan de los sistemas expertos, al ser un tipo de aprendizaje automático. Sin embargo, los algoritmos de aprendizaje automático son utilizados para el análisis de datos, las decisiones se toman en base a lo aprendido en dichos análisis, en este caso de los consumidores; mientras que los algoritmos de aprendizaje profundo se tratan de un conjunto de algoritmos de aprendizaje automático pero conectados por redes neuronales artificiales, las cuales tienen diferentes niveles jerárquicos (una primera capa de neuronas, que se consideraría como la capa de entrada; una capa de neuronas de salida, y N capas ocultas, las cuales determinarán la profundidad de la red. )

Son expertos, por lo que, en un determinado ámbito, estos sistemas dominan el trato y la resolución de problemas en el campo específico, tanto como lo haría un humano experto en el mismo ámbito. Es decir, están programados de tal forma que el conocimiento almacenado les permitiría incluso razonar acerca de dicha cuestión.

¿Componentes de los sistemas de redes neuronales profundas o sistemas expertos?

Un sistema experto se divide (habitualmente) en las siguientes partes:

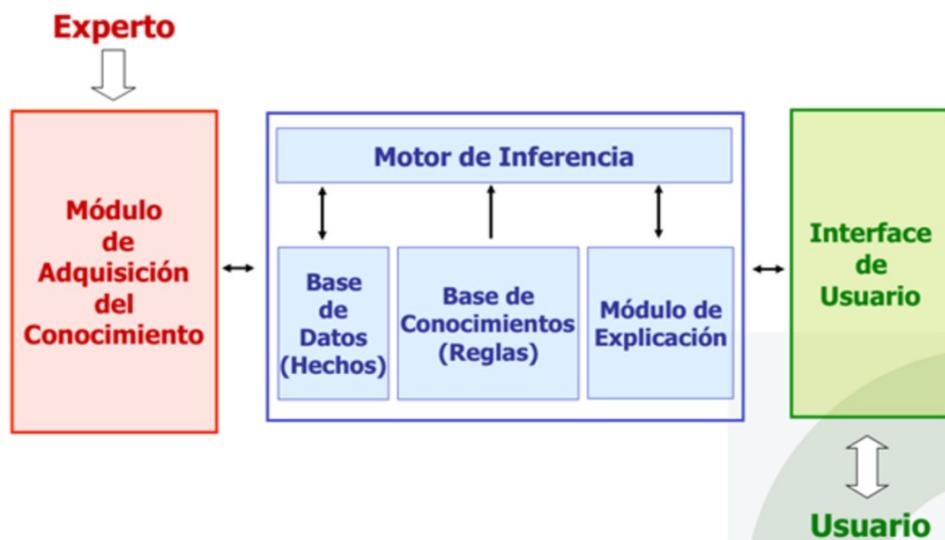
- Base de conocimiento, la cual representa las reglas, los hechos. Toman la forma de premisa (IF) y conclusión (THEN)
- Motor de inferencia, se encargará de la deducción de nuevos hechos a partir de los ya conocidos. También incluyen habilidades de explicación y depuración de datos.
- Base de hechos, la memoria de los programas, por así decirlo, almacena la información que no experimenta variaciones.

- Módulos de comunicación, por un lado, el módulo de consulta (usuarios) y el módulo de trabajo (expertos en el campo)

Entre estos sistemas expertos, podríamos extraer dos tipos: basados en reglas y basados en probabilidades.

- **Sistemas expertos basados en reglas:** Las reglas deterministas constituyen la más sencilla de las metodologías utilizadas en sistemas expertos. La base de conocimiento contiene las variables y el conjunto de reglas que definen el problema, y el motor de inferencia obtiene las conclusiones aplicando la lógica clásica a estas reglas. Por regla se entiende una proposición lógica que relaciona dos o más objetos e incluye dos partes, la premisa y la conclusión. (Gutiérrez. J.M, 1997, p.1) Un sistema experto está diseñado para trabajar como si fuera una persona experta en algún tema específico. Trata de replicar o de simular el conocimiento que han adquirido estas personas basándose en las herramientas que ofrece la inteligencia artificial. Su función principal es tratar de ofrecer soluciones que puedan resolver problemas prácticos o también la creación de conocimiento nuevo. (Díez, 2010, p.1)

*Figura 2: Arquitectura de un sistema experto basado en reglas*



*Fuente: Sistemas expertos basados en reglas, (Díez, 2010, p.1)*

**Sistemas expertos basados en probabilidades:** Este tipo de sistemas se basan en la teoría de la probabilidad. En la cual, se puede destacar la aproximación objetiva, considerando la frecuencia relativa de un experimento. Si lanzáramos un dado 100 veces y 18 de ellas obtenemos el número 3, la probabilidad considerando la frecuencia relativa en este experimento, sería de un 18%. A partir de aquí, se aplicarían el resto de las reglas ya conocidas sobre la teoría de la probabilidad. Este sistema se utilizaría para el tratamiento de la incertidumbre en los sistemas basados en reglas. Haciendo referencia a lo anteriormente mencionado, los elementos esenciales que caracterizan a los sistemas expertos son la base de conocimiento y la base de inferencia. Por tanto, explicándolo de una forma sencilla, en este caso, la base de conocimiento estaría formada por una serie de variables ( $X_1 \dots X_n$ ) y la distribución de probabilidad conjunta sobre ellas. El motor de inferencia, por otra parte, sería el cálculo de la probabilidad condicional  $P(X/E)$ , lo que nos permitiría actualizar estas variables. Dentro de estos sistemas probabilísticos, las redes bayesianas podrían considerarse como una de las herramientas más potentes de estos sistemas. (Gámez. J.A, Puerta. J.M, 2013, p.18)

La característica fundamental de los sistemas expertos es que reducen el tiempo que tardaría un humano experto en el campo en la realización de una determinada tarea. En el área de los negocios tiene una gran utilidad. Por ejemplo, en términos de supervisión y control, tanto en el inventario como en la producción, proporciona una mayor exactitud, al estar automatizado de la que un humano podría lograr. Exige una serie de habilidades cognitivas que únicamente poseen los humanos, pero, al estar programados para ello, el margen de error se reducirá sustancialmente. Además, en cuanto a la selección, identificación y clasificación de procesos cuando se trata de alternativas complejas, funcionan como identificadores de infracciones o comportamientos sospechosos, además de poseer la capacidad de clasificar inmensas cantidades de datos y materiales.

Solución de problemas, calibración de equipos, control y eliminación de errores de software, análisis de préstamos, pronósticos, estudios de mercado...son muchas las aplicaciones que tienen los sistemas expertos dentro del ámbito del consumo, y pese a que carecen de habilidades intuitivas, son capaces de aplicar la lógica humana, la cual,

aumenta su precisión a medida que se introducen más conocimientos en el programa.

### **3. ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CONSUMO. ¿CÓMO DEBE APLICARSE LA IA DESDE UN PUNTO DE VISTA ÉTICO?**

#### **3.1 Definición de ética**

Antes de centrar el tiro e introducirme en cuestiones éticas más profundas, considero importante dar unas pinceladas sobre la **definición de ética**, al ser ésta la cuestión más importante para tratar en este escrito.

Habitualmente se define la ética como la filosofía que reflexiona sobre los actos morales y sobre los distintos modos de justificación de la vida moral, que conforman las normas que orientan la conducta adecuada de la sociedad. Estará por tanto comprendida como la filosofía de la acción moral. La ética se constituye como la moral pensada. (López Aranguren, J.L)

Bajo esta premisa, podemos comprender que por tanto la ética no tiene como único objetivo directo incidir en las acciones u orientarlas, su finalidad consiste en dilucidar el campo de lo moral, que es posterior a la ética, pero, a su vez, como razón deliberativa, ayudar a los seres humanos a tomar buenas decisiones, mostrándose, así como una guía de actuación para quienes pretendan obrar de una forma racional en la sociedad.

Paul Ricoeur define la ética como la búsqueda de la vida buena, con y para los otros en el marco de unas instituciones justas. Por lo que, según esta definición la intención ética precede a la moral, concepto referente a la obligación, a las normas, a la obediencia de la ley (Ricoeur, P, 2006) . Por así decirlo, según estas interpretaciones, la ética consistiría en una serie de principios generales basados en la justicia, la búsqueda de la felicidad, la responsabilidad con otros seres humanos y la vida buena; mientras que la moral esclarecería una serie de comportamientos adecuados dentro de un determinado contexto en la sociedad.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, resultaría lógico pensar que podría existir una confusión entre la delgada línea de lo ético y lo legal, pues muchos aspectos que se consideran legales no respetan los principios éticos relacionados con la igualdad, autonomía, responsabilidad o justicia y por tanto carecen de moralidad.

Esto es algo que entronca con el derecho natural, que se define como algo innato en el ser humano, el sentimiento que tienen los individuos de aquello que está bien y de lo que está mal, el cual se considera como una doctrina ética, pues postula la existencia de los derechos fundamentados en la naturaleza del humano. Por supuesto, normalmente el derecho positivo refleja lo que dice el derecho natural, prácticamente en todos los ordenamientos jurídicos están castigadas aquellas conductas que van contra el derecho natural. Pero también recoge otras normas que no se relacionan directamente con la ética y la moral, aunque la mayor parte de las normas tienen un sustrato que trata de tender al bien común y defender los intereses generales.

El derecho positivo debe ser igual y general en su aplicación, sin embargo, la ética depende de las creencias de las personas, pues hay personas para las cuales ciertas cuestiones son inmorales y por tanto deberían ser ilegales, pero otras para las que no lo es, todo dependiendo de la consideración a nivel ético. Por ejemplo: para los católicos, aunque el aborto sea legal, siempre será inmoral y, por tanto, no ético.

### **3.2 Condiciones para que exista un acto moral**

A partir de la definición de ética, sacamos en claro que, primeramente, para que se de un acto moral es necesario que exista pleno conocimiento (que conforma la parte intelectual) y plena libertad en pleno querer (que conforma la parte volitiva) , es decir, que sea un acto libre y deliberado, pues, en el caso de que no lo fuera, la responsabilidad moral que se menciona no existiría. Finalmente debe existir una intencionalidad constructiva, aquella que busca soluciones positivas y prácticas. No es lo mismo disponer todas las capacidades al servicio de la destrucción humana o, por el contrario, de algo que mejore las cosas.

Pleno querer debido a que es necesaria la disposición de la autonomía, y una vez exista plena autonomía, debe haber una plena intención de realizar el acto, al contrario de un acto que sea realizado de forma involuntaria, o que exista una influencia externa que presione para que el acto ocurra.

Pleno conocimiento porque supone conocer el contenido íntegro de la situación, sus efectos y los medios de impugnación frente a dicho acto. Si no existe un pleno conocimiento de la situación, no puede juzgarse el acto moral, pues en caso de lo contrario, no podría establecerse un juicio de acuerdo o de desacuerdo acerca de algo que no se conoce enteramente.

Un acto humano es un proceso en el que un individuo realiza un comportamiento que será juzgado moralmente; como bueno o malo, justo o injusto, debido o indebido. Es decir, un acto valorativo precedido por una intención ética. Todas estas valoraciones pertenecen en su conjunto a las acciones humanas y, tal como se ha afirmado antes, su estudio corresponde a la Axiología, la cual examina las características y clasificación del acto valorativo con categorías como polaridad, gradación o graduación, jerarquización, preferencia o postergación y los conceptos antitéticos de conciencia neutral o conciencia valorativa que aparecen en toda estimativa. (Bretoneche. G, 2021, p.1 )

Como he mencionado anteriormente y en palabras de (Santo Tomás de Aquino 1274, p.596, C64, a3) llamamos acciones propiamente humanas a las que proceden de una voluntad deliberada. Las demás acciones que se atribuyen al hombre pueden llamarse del hombre, pero no propiamente humanas, pues no pertenecen al hombre en cuanto que es hombre. Es decir, un acto llevado a cabo por un humano puede ser puramente instintivo, como comer, abrigarse o protegerse, pues son reacciones que pertenecen al instinto humano. Sin embargo, un acto moral implicaría un enjuiciamiento de la circunstancia en sí, y una valoración en base a la ética del propio acto en sí. Por lo tanto, si en ese acto existe una voluntad constructiva y no es meramente instintivo o reaccionario, según estas características podría ser considerado como un acto moral.

### **3.3 Ética del consumo**

La ética de los negocios estudia cómo una empresa debe actuar ante diferentes dilemas y controversias. Está comprendida en un campo muy amplio, ya que existen muchas situaciones diferentes bajo su paraguas. Pues la conducta y el respeto a los valores de las empresas es un factor muy importante para que se desarrolle un consumo ético, pues si estos valores permean en los empleados de la empresa, esto acabará siendo un aliciente para adoptar comportamientos de cara a los consumidores éticamente correctos.

Por ello, en los últimos años, la ética empresarial por parte de las compañías se ha convertido en un aspecto de enorme relevancia. Evidentemente, ya existe una extensa regulación corporativa, pero la ética siempre acabará influyendo en estas legislaciones, pues no únicamente es importante ajustarse a la ley y generar beneficios sin ocuparse de los valores morales, también lo es el respeto de los principios éticos. Además, a medida que exista mayor conciencia sobre esto, mayor será, a su vez, la influencia en la regulación, con el fin de lograr una mayor coherencia, transparencia, un manejo responsable de las actividades de presión... En definitiva, buscar una cultura ética como base.

**La ética del consumo** busca sopesar esta figura como un fenómeno que afecte a la vida de todos los seres humanos. La idea de ética del consumo se ha ido consolidando a través de la historia, la economía, la psicología y la sociología, pues al final, la idea del consumo adecuado está enfocada a formar parte de la vida cotidiana para ajustarse a las necesidades y a la vida de las personas, con su carga de creencias, juicios, necesidades e ideas morales.

Para empezar a hablar de esto, es importante clarificar la idea actual sobre los principios del consumo adecuado desde una perspectiva ética. Primeramente, matizando lo que serían las claves de una ética del consumo:

Que todos los seres humanos desean ser felices, que alcanzar la felicidad depende en buena medida de nuestras creencias sobre lo que la proporciona y que las sociedades cuya ética se sustenta en la igual dignidad de los seres humanos se ven obligadas a satisfacer unas exigencias de justicia a las que no pueden renunciar sin hacer dejación de su humanidad. (Cortina. A, 2002, p.233)

Es decir, desde un punto de vista ético, el consumo debería siempre ser: **autónomo, justo, corresponsable y felicitante**. Estas claves-previamente mencionadas- justificarían, por ejemplo, la razón por la cual, en los países occidentales, la inteligencia artificial y en consumo avanzan de una manera más enfocada en el estado de bienestar, pues el desarrollo de su economía presenta más límites éticos y legales. Percibiendo, además, que la intensa influencia de la filosofía griega y romana en el origen de la civilización brinda una mayor importancia al bienestar de la sociedad y a la ética de las personas. Mientras que, por el contrario, las sociedades orientales se construyen y evolucionan sobre la base

del trabajo como primera medida y avance del capitalismo brutal, antes que centrándose en la solidaridad y la ciudadanía para con el resto de las sociedades.

Siguiendo en la línea de las claves del consumo desde un punto de vista ético, procedo a analizarlas detalladamente:

- **Consumo autónomo:** Basado en el principio de la autonomía moral de Kant: «una modalidad de la voluntad, en virtud de la cual ella es una ley para sí misma, independientemente de toda modalidad del objeto de la voluntad» (Kant, 2002a; Ak. IV). Hoy en día, los consumidores están sumamente condicionados por diferentes creencias sociales, influencias externas o incluso sus propias motivaciones, por lo que la acción de consumir, en muchos casos deja de estar en sus manos. Es decir, que el acto de consumir deja de ser libre. Si miramos el ejemplo de un país como China, donde no existe encriptación de los datos, observaremos que las empresas tienen la capacidad de acceder a los datos de sus consumidores sin necesidad de realizar infinidad de solicitudes de permisos. La comunicación, por tanto, no es segura, no está cifrada, por lo que existirá una gran facilidad de vínculo de información y documentos a aquellas personas a las que les pertenecen. Y aunque exista una gran parte de la población de China con el suficiente poder adquisitivo como para seleccionar el estilo de vida que deseen llevar y mantener el señorío sobre las cosas, están tan condicionados por los sistemas de predicción, publicidad o marketing, que pierden la soberanía sobre su compra. Es decir, el consumo deja de ser autónomo.
- **Consumo justo:** Un mundo que se considera justo, debería ser moral y tratar de promover la libertad de los seres humanos, la cual conlleva que estos desarrollen su autonomía y que se evite la dominación por parte de otros seres humanos. Añadido a esto, es importante tener en cuenta, que, para comprobar la calidad moral de una acción, es necesario tener una visión universal acerca de ella. Es decir, si las normas sobre esa acción se pudieran universalizar, de forma que, si fuera universalizada, promoviera el respeto de todo ser humano, se podría considerar como una norma justa. Pues sería, por el contrario, injusto el consumo concebido de una manera que beneficiara a una parte de la población. Además, para poder dilucidar cual sería la forma más justa de este consumo, es fundamental no solo tener en cuenta al resto de la población, sino respetar la libertad, pues esta es valiosa en sí misma.

- **Consumo corresponsable:** El cual se basa en el principio de corresponsabilidad: «El principio de corresponsabilidad exige crear organizaciones e instituciones que asesoren a los consumidores sobre la naturaleza de los productos que consumen, sobre la relación calidad precio y sobre las consecuencias del producto para el consumidor. Instituciones: qué productos ocasionan un daño social, y por lo tanto están vedados a una sociedad que pretenda ser justa» (Cortina. A, 2002, p.251). Se relaciona directamente con la clave del consumo justo, pues para que exista una forma justa de consumo es primordial que no únicamente exista una responsabilidad individual, sino que los humanos se sientan responsables de la transformación social como grupo. Por lo tanto, que los consumidores a su vez no compren únicamente en base a beneficios, observando únicamente el precio más bajo, sino que, se cercioren de si este producto que va a comprar se corresponde con la línea de sus ideas desde un punto de vista moral, o, por el contrario, simplemente tiene un bajo coste.
- **Consumo felicitante:** El consumo no solo ha de buscar una calidad, sino también, buscar una oportunidad de vida feliz. Para ello, entran dos importantes características en juego: por un lado, la lucidez, por otro, la cordura. La lucidez permite a una persona comprender los motivos por los cuales va a consumir, lo que le permitirá hacer valoraciones sensatas sobre el coste de oportunidad, a verdadera utilidad de la compra de dicho producto o valorar otros motivos, como pueden ser la eficacia, el disfrute o la belleza. En lo que respecta a la cordura, es aquella cualidad de prudencia, que permite hacer un discernimiento entre el exceso y la compra conveniente. Ya que, actualmente en la sociedad se está desarrollando una tendencia al sobreconsumo, que empuja a los individuos a generar un ansia por cada vez adquirir más, esto, además de perjudicial a nivel psicológico para el individuo, provoca fuertes impactos en el cambio climático y puede llegar a ocasionar la pérdida de la biodiversidad, por lo que, el consumidor se estaría alejando por un lado del consumo justo para con el planeta y el resto de los individuos en la sociedad, y además, el hecho de que esta forma de consumir repercuta psicológicamente de forma nociva, provoca que esa idea de “consumo felicitante” nunca llegue a alcanzarse íntegramente.

Dicho esto, queda claro que, el hecho de ligar únicamente las actividades de las empresas a estas facilidades potenciales, sin tener en cuenta otro tipo de cuestiones, acabaría mostrando una idea incompleta y vaga sobre cómo ha evolucionado el concepto del consumo en la humanidad, aunque no haya sido homogéneo en todo el globo. Pues, asumimos que, desde cierto punto de vista, los aspectos más relevantes de la actividad profesional no son el producto acabado tras el proceso productivo –que también puede tener el aspecto de una mera actividad: un servicio–, ni tan siquiera el hecho de la retribución. Si no, de una parte, la manera en que el cómo se desempeñe dicha actividad contribuye a la configuración social de la profesión misma –y, por consiguiente, a la configuración funcional de la actividad (Ceballos-Amandi. J.A, García Domonte. A, Ballesteros García 2019, p.2) Esto quiere decir que las actividades profesionales no únicamente buscarán los resultados por encima de todo, sino que también deben darles importancia a las acciones morales por parte de los sujetos, más allá de los criterios legales y los criterios éticos externos, sino, las repercusiones que pueden tener estas acciones a nivel individual.

### **3.4 Uso correcto de la inteligencia artificial según el planteamiento de consumo ético.**

Una vez conocemos las distintas aplicaciones que puede tener la inteligencia artificial en el ámbito del consumo y la idea del consumo adecuado y ético (enfocado no únicamente a los beneficios y a la retribución, sino además a la configuración social de la profesión ), podemos indagar más en la cuestión y comenzar a tratar cuestiones éticas de la inteligencia artificial en el ámbito del consumo, analizándolo desde la perspectiva que muestra Adela Cortina en su escrito: un consumo autónomo, justo, corresponsable y felicitante.

Según la vida líquida de Bauman, la sociedad se basa en el individualismo, y las relaciones personales se han vuelto precarias, transitorias y volátiles (Bauman, 2008). De tal forma que a medida que avanza la sociedad, se vuelve más fría y pragmática, y el consumo está enfocado al crecimiento del beneficio, dejando de lado la solidaridad y la empatía y, en cambio, concibiendo la vida desde una realidad mucho más pragmática.

Habla Rorty acerca de que el pragmatismo ha permitido recuperar la idea de una filosofía como una perspectiva “nueva” definida por su desapego a las cuestiones metafísicas y por la oposición a corrientes filosóficas de la “vieja Europa”, como el positivismo, la filosofía analítica y la fenomenología. Y esta filosofía critica a su vez la idea de una racionalidad ahistórica capaz de definir de antemano el carácter de lo que es moral y de lo que no lo es, y finalmente rechaza la pretendida “objetividad” de los hechos y de las explicaciones que de ellos nos forjamos. (Rocca, 2005, p.1)

Bien es cierto que desde la concepción de ética en la IA estas aspiraciones pragmáticas se pueden corresponder con prácticas muy efectivas, pues, al fin y al cabo, el fin último de la inteligencia artificial es facilitar la vida de las personas. En muchos casos, un respeto excesivo de protocolos relacionados con el manejo de datos y políticas de privacidad puede llegar a causar dificultades al negocio de cara a generar beneficios.

Sin embargo, todo esto llega a resultar perjudicial para la sociedad y en muchas ocasiones no se actúa con rapidez a la hora de tratar esta situación. Es por ello por lo que el ineludible debate moral acerca de la inteligencia artificial y los usos ligados a ella está, con el paso de los años, cada vez más a la orden del día.

Como hemos observado, la inteligencia artificial reúne numerosas capacidades para agilizar y democratizar numerosos procesos, sin embargo, apareja a su vez una serie de riesgos que, al igual que resultan útiles en unos ámbitos, generan un importante debate sobre sus fines éticos. De todas formas, hay que tener en cuenta que en este caso estamos hablando de ética en algoritmos, por lo que es complicado brindar una aproximación exacta sobre lo que se demanda, más allá de la básica diferencia de “aquello que está bien y aquello que está mal”.

Ligándolo por tanto con las aplicaciones previamente analizadas (sistemas de aprendizaje automático y sistemas de inteligencia) analizamos desde la perspectiva de las tres claves:

Planteamos entonces la siguiente pregunta:

**¿Cómo deberían funcionar el aprendizaje automático y los sistemas de inteligencia desde un punto de vista de consumo autónomo, justo y felicitante?**

- *Consumo autónomo*

Si pensamos por ejemplo en el propio avance de la tecnología como tal, uno de los escenarios utópicos en este caso sería que los consumidores pudieran seleccionar qué compran en función a sus necesidades o al estilo de vida que escojan, no por presiones de mercado ni por adaptación a este. De todas formas, como aquí menciono, considero utópico este escenario, pues el generar necesidad en los consumidores forma parte del modelo de negocio principal de las empresas. Por ejemplo: A medida que el Software IOS de Apple avanza, los dispositivos Apple, por mucho que el consumidor trate de alargar su vida útil, acaban quedando obsoletos, pues llega un punto que dicho Software no se adapta a todos los dispositivos, por lo que la forma de consumir deja de ser autónoma, sino que se genera dependencia en el consumidor, el cual deja de comprar por su propia voluntad, y compra por la necesidad de mantenerse amoldado al mercado.

Pero, volviendo al tema principal relacionándolo con la influencia que ejercen estos sistemas en los consumidores: habíamos visto que existen dos subcampos de la inteligencia artificial muy importantes de cara a la aplicación en las empresas: el aprendizaje automático y los sistemas de inteligencia.

Como he mencionado antes el aprendizaje automático consiste en una serie de algoritmos que se basan en los principios racionales de pensamiento humano y en la lógica e intuición combinando redes neuronales artificiales, pero en muchos casos, estos algoritmos alcanzan tal precisión que pueden llegar a suplantar las identidades de los consumidores, de forma que pueden llegar a controlar sus decisiones en función a sus propios beneficios. Por otro lado, los sistemas de inteligencia funcionan tratando de elaborar acciones que únicamente podrían ser realizadas por humanos expertos, sin embargo, muchas veces estos sistemas alcanzan un grado de avance tan alto que son capaces de emular el trabajo humano o incluso características relativas a los humanos como la imagen o la voz, suplantando la identidad de estos, llegando incluso a cometer engaños o fraudes a raíz de ello.

Desde el punto de vista del consumo autónomo, como primera medida la inteligencia artificial debería promover la libertad como autonomía, lo que conllevaría no expropiarse

en las cosas, sino mantener el control sobre ellas. Los consumidores no deberían sentirse obligados a realizar una compra, sino que los motivos para realizarla emanen o bien de un afán de necesidad, de disfrute o de eficacia entre otros. Por lo que no debería utilizarse la inteligencia artificial como medio privativo de la libertad de los consumidores. Esto podría relacionarse con las palabras del historiador israelí Noah Harari, el cual considera que todo ser humano ha de ser responsable del diseño de la tecnología y deberá cuestionarse cómo comprende al resto de las personas y qué relación tendrán ellas con estas herramientas: «Una posibilidad es pensar en los humanos como consumidores pasivos y en la tecnología como un método para controlarlos. En este caso, lo que produzcamos esclavizará a la gente y limitará el potencial humano, pero también podemos diseñar pensando que los humanos son creadores activos y que la tecnología estará llamada para liberar a la gente y expandir el potencial humano»(Harari, 2021)

Esta idea que expone Harari acerca de la expansión del potencial humano puede llegar a resultar muy complicada, ya que las empresas aprovechan la precisión de los sistemas para optimizar sus operaciones y tratando de ejercer el máximo control que les sea permitido por ley. Sin embargo, desde este punto de vista convendría establecer la línea entre ofrecer al público aquello que necesiten o sea de alto interés para ellos y generar continuamente necesidades para aumentar su nivel de consumo de manera exponencial.

- *Consumo justo*

Respondemos por tanto a la misma pregunta desde el punto de vista de la segunda clave de consumo ético: el consumo justo.

Para que exista una forma justa de consumo es importante que este respete y promueva la libertad de todos los seres humanos y que evite la dominación entre estos. Para ello es necesario no influir excesivamente en las decisiones de los consumidores para que estas resulten verdaderamente autónomas y libres. Además, el consumo justo se considera tal si, si fuera universalizada dicha norma que recoja tal forma de consumir, respetara los derechos de todos los seres humanos y proporcionara un trato equitativo.

La inteligencia artificial en este caso trata de avanzar para lograr un trato equitativo y aboga por el impulso de la diversidad. Si embargo, muchas veces estos sistemas provocan sesgos inconscientes en los consumidores, lo que acaban desembocando en un acto discriminatorio hacia ellos. Sería fundamental, por tanto, que en este caso la inteligencia artificial no provocara esta clase de sesgos, de forma que las herramientas de machine learning se dirigieran a aquellos consumidores que conforman un perfil adecuado de cara al producto en función a una serie de filtros objetivos. Es decir, será una cuestión de límites, que consistirá en averiguar la frontera entre suscitar el deseo de compra y si este es ético en todo caso: Es ético presentar un producto de forma atractiva, pero no es justo engañar, pues rompe uno de los tres principios de la justicia, los cuales, según Ulpiano(III D.C) consistirán en vivir honestamente, dar a cada uno lo suyo y no dañar a nadie.

Por otro lado, además de la libertad de los consumidores, el consumo justo se basará a su vez en valores como la responsabilidad, el respeto de los derechos de los productores o del entorno. Para un consumo justo implicaría pensar en estilos de vida sostenibles. Muchas veces los algoritmos, si detectan un interés por parte de los consumidores en un consumo responsable a nivel medioambiental ofrecerán productos sostenibles, que no testen con animales y que no utilicen sprays nocivos para la capa de ozono. Esto son comportamientos justos y respetuosos con el medio ambiente, sin embargo, si en las búsquedas de ese mismo consumidor se detectara la potencial compra de un vehículo de motor, la herramienta de inteligencia artificial ofrecería las posibilidades más ajustadas a sus futuros beneficios, sin tener en cuenta la sostenibilidad en el caso de que el consumidor no lo haya exigido previamente en su filtro.

- *Consumo corresponsable*

La razón humana es dialógica, es decir, que contempla la posibilidad de discusión y no concibe únicamente un discurso personal. Es por ello por lo que, bajo la idea de la inteligencia artificial desde un consumo corresponsable, sería importante que hubiera un compromiso entre las empresas y las personas. No valdría solamente un informe de las consecuencias para la sociedad, pues el consumidor debe tener cierto poder a la hora de dialogar sobre la forma justa de consumo, al ser este el principal afectado. La labor de las organizaciones en este caso se correspondería con el asesoramiento a los consumidores

de aquello que puede afectarles a ellos mismos o a productos, ni fomentar un consumo que no se corresponda con los parámetros éticos de la sociedad.

Involucrar la inteligencia artificial en el consumo desde una posición de corresponsabilidad entre la empresa y los consumidores, supondría advertir a estos acerca de las consecuencias que podrá tener dicho producto en el consumidor, pero también proporcionar información acerca de lo que conlleva para la empresa como tal el consumo de sus productos.

Por ejemplo: No es ilegal utilizar la inteligencia artificial en publicidad sobre cremas anti-edad, ya que a través de los sistemas expertos en las herramientas de modificación de la imagen estas facilidades avanzan dinámicamente, aunque su desarrollo aun tiene mucho potencial. Sin embargo, desde el punto de vista del consumo corresponsable, el cual debe ser correcto, sostenible y justo, es importante el hecho de clarificar el límite entre la presentación atractiva de un producto (una modelo joven, anular las imperfecciones en las imágenes) y hacer creer a los consumidores que dicho producto tiene unas propiedades que no tiene, pues supondría un engaño con la intención de conseguir un beneficio, perjudicaría a una de las partes interesadas en el acto de consumo.

Identificamos una conducta que se repite mucho en la sociedad actual, y es la carencia de empatía hacia otros, de hecho, «vivimos en una sociedad en la que ha dejado de surgir la identificación con la cual se gesta un lazo espontáneamente simpatético, más bien, concebimos a los demás con personas con las cuales no nos identificamos proyectivamente.» (Bauman, 2008, p.9 )

- ***Consumo felicitante***

Ante la idea de consumo felicitante y sus dos características: la lucidez y la cordura, al consumidor se le debe permitir desentrañar los motivos por los cuales está realizando el acto de consumir, con el fin de cubrir una necesidad de algún tipo, sin necesidad de que esta sea primaria.

Respondiendo a la pregunta formulada en función a estas dos características, desde el punto de vista de la lucidez, el consumidor no debe verse influido por los algoritmos de inteligencia artificial a la hora de seleccionar un producto que vaya a adquirir, sino disponer de la libertad para gestionar de manera individual el coste de oportunidad de la compra del producto, o las razones por las cuales ese producto que desea adquirir cubrirá una necesidad, aunque no sea imperativa. Existen muchas circunstancias en las cuales los algoritmos de machine learning generan una necesidad “artificial” en el consumidor, entendiendo por artificial como algo que no ha sido premeditado ni aportará un valor adicional. Muchas veces el desarrollo de los sistemas de inteligencia artificial provoca que el consumidor deje de actuar con libertad, y aunque la precisión con la que estas herramientas actúan, también se trata de que el individuo considere por qué está tomando dicha decisión.

Por otro lado, en lo que respecta a la característica de la cordura, los consumidores deberán tener la capacidad de pensar por sí mismos y obrar con buen juicio, prudencia y sensatez. Añadido a lo anteriormente mencionado con respecto a la lucidez, el consumidor deberá ser capaz de discernir entre el exceso y el defecto (Cortina. A, 2002,p.256-257), y no caer en el desperdicio del dinero ni de los bienes materiales, sino administrarse en función a necesidades reales o móviles que aporten valor. Como estipula Crocker, ni el consumo es un bien que debe maximizarse, ni es un mal que debe minimizarse. Sino que debe proporcionar cierta felicidad en aquella persona que está realizando el acto de consumir, y no permitir a través de los mismos algoritmos que provocan que los consumidores adquieran bienes innecesarios, acaben generando una tendencia al consumo excesivo e innecesario.

Hoy en día la inmensa mayoría de la población se declara feliz, pues la felicidad en tiempos actuales tiene una mayor relación con el materialismo y el dinero y se vincula directamente con nociones de consumo desmedido, satisfaciendo necesidades a través de generar relaciones de dependencia con las posesiones y con vivencias hedonistas, entregadas al placer y al ocio. Dichos aspectos, conforman la civilización actual como una realidad de felicidad “paradójica” (Lipovetsky, 2007)

Las industrias y servicios en la actualidad, y más, de la mano de la IA, han dejado de enfocarse en el producto, para centrarse en optimizar al máximo la adaptación a los

consumidores, siguiendo estrategias de personalización de los productos y precios; y una segmentación realizada a través de datos extraídos de estos consumidores con el fin de llegar a un nivel de muy específico de adaptación. Esto, a su vez genera que la dependencia que se crea a raíz de la ambición por consumir acabe convirtiendo en un móvil principal a la hora de consumir el hecho de querer exhibir esos productos, cediendo la felicidad individual al consumo para los demás, para otros. (Lipovetsky, 2007)

### **3.5 SESGOS Y FRAUDES PROVOCADOS POR UNA MALA UTILIZACIÓN DE LA IA**

Una vez aclarado desde la perspectiva de las claves de un consumo ético, es importante poner de relieve, que existe una diferencia entre sesgos provocados por la inteligencia artificial, fraude causado a través de esta y situaciones en las cuales se ha sobrepasado el límite entre el consumo ético y el egoísmo por parte de las empresas con motivo de generar el máximo beneficio. Que, aunque son situaciones diferentes entre sí, acaban prescindiendo de alguna de las claves éticas de extrema significación para comprender este análisis.

Para comprender las diferencias entre ambas procedo a examinarlas separadamente:

#### ***3.5.1. Sesgos provocados por el uso incorrecto de la inteligencia artificial y ejemplos.***

Un sesgo es un defecto dentro del diseño de un estudio de investigación o en el método de recopilación de información del estudio en sí, y estos defectos pueden desembocar en prejuicios o concepciones incorrectas acerca de los resultados. Es fundamental, por lo tanto, que, a la hora de realizar el estudio previo para la creación de un algoritmo, y tener en cuenta una serie de principios éticos de gran relevancia de cara a implementarlos en su construcción.

Cuando hablamos de la creación de un algoritmo, uno de los factores de mayor importancia a tener en cuenta es la selección de la muestra, la cual, para que estos datos sean lo más objetivos posibles debe representar correctamente al grupo de población

sobre el que se quiere investigar. Por lo que, cabe destacar que estos algoritmos deban ser justos para con toda la población, es decir, que no distingan entre razas, entre sexos, entre clases sociales, etc. En definitiva, que no favorezcan a ciertos grupos poblacionales por el hecho de que los datos de dicho estudio provienen de muestras antiguas, acotadas o mal ajustadas, las cuales recogen características muy específicas de una parte reducida de la población, pretendiendo ser extrapolados y aplicados a la sociedad general.

### **Ejemplos:**

1. Uno de los principales ejemplos de sesgos provocados por este tipo de cuestiones ocurrió en el año 2020, año en el que Facebook permitía a las empresas que solicitar sus servicios que la publicidad que expusieran para el contrato de personal estuviera enfocada y dirigida a ciertas personas en función de género, raza, religión, edad, etc. Esto acabó resultando en un descontrol por parte de los algoritmos, de forma que a las mujeres se les ofrecían trabajos de secretaría y a los hombres racializados de conductores de UBER o de taxi. Evidentemente Facebook, no buscó un discurso de intoxicación y de odio en su publicidad, sino que permitió un targeting discriminatorio en su algoritmo. Esta situación finalizó con «la retirada fulminante de anunciantes hizo reaccionar al fundador y CEO de la compañía, Mark Zuckerberg, que durante años se ha negado a aplicar controles para evitar el uso de su plataforma para la intoxicación política y la propagación de conspiraciones y discursos de odio» (Ximénez. P, 2020)

"Social media gives legions of idiots the right to speak when they once only spoke at a bar after a glass of wine, without harming the community. Then they were quickly silenced, but now they have the same right to speak as a Nobel Prize winner. It's the invasion of the idiots" - Umberto Eco

Que, traducido al español sería:

"Las redes sociales otorgan a legiones de idiotas el derecho a hablar cuando una vez solo hablaron en un bar después de una copa de vino, sin dañar a la comunidad. Luego fueron rápidamente silenciados, pero ahora tienen el mismo derecho a hablar que un ganador del Premio Nobel. Es la invasión de los idiotas"

2. En relación con uno de los factores mencionados anteriormente sobre recabar datos de manera errónea teniendo en cuenta un segmento poblacional y extrapolándolo a todo, podemos mencionar el conocido ejemplo de los parámetros de Amazon: En el año 2019 la empresa Amazon se retiró del mercado chino tras sucumbir a Ali Baba y JD.com. Esta situación subrayaba las dificultades de estas empresas para hacer frente a sus competidores chino. (Jasso. C, 2019)

Lo que ocurrió en este caso fue que la empresa americana extrajo las conclusiones y datos del mercado de consumo chino basándose en parámetros del mercado de occidente. Evidentemente, estos patrones de consumo eran diferentes, lo que culminó en un desencadenamiento masivo de sesgos y malinterpretaciones que le costaron a la empresa el cierre (parcial) en el gigante asiático.

A la inversa ocurrió con la empresa Sony en su entrada en el mercado europeo y estadounidense, que extrajo los datos de Japón y el continente asiático en general, por lo que los modelos de televisiones ofrecidos a los europeos no tuvieron un enfoque acertado, acabó llevando a un fracaso. Aquí radica la importancia anteriormente mencionada sobre seleccionar los datos de una forma meticulosa, pues el hecho de que una muestra sea significativa proporciona una mayor certeza de aquellos individuos que forman parte del objetivo en el que está enfocado dicho proyecto , de esta forma, se evitan las inexactitudes y sesgos, consiguiendo, en su lugar, un equilibrio.

3. Otro caso diferente puede ocurrir cuando el sesgo producido no viene dado por una recogida de datos desenfocada, sino un fallo imprevisible de la máquina. Esto podría relacionarse con el caso de Google Photos en el año 2015: descubrió que el programa etiquetaba a sus amigos negros como gorilas. La inteligencia artificial de Google no era capaz de distinguir una tez oscura de humano de la de simios como gorilas y chimpancés. Ese sesgo racista de la máquina obligó a disculparse a Google, que se comprometió a buscar una solución al error. Dos años después, la solución está clara: para que el programa no confunda a humanos con gorilas, han sacado a los gorilas del buscador. (Salas. J, 2018)

Esta situación suscita numerosas preguntas desde el punto de vista ético acerca de la solución que llevó a cabo Google, retirando los gorilas, monos y chimpancés del buscador. Pues, en lugar de modificar radicalmente dicho algoritmo en el que por aquel entonces se basaba Google Photos, tratando de erradicar dicha diferencia, desde Google la forma de tratar dicha circunstancia fue retirar la vista del problema, restringiéndose a la más sencilla de las posibles soluciones a concebir. Desde el punto de vista de la idea de consumo justo y responsable, esta solución no respeta equitativamente a todos los seres humanos, sino que, en cierto modo, evade una cruda realidad sobre un comportamiento racista del algoritmo.

### ***3.5.2. Fraudes provocados por el uso incorrecto de la inteligencia artificial y ejemplos.***

La definición de fraude, según la Real Academia de la Lengua Española se correspondería con una acción contraria a la verdad y a la rectitud, que perjudica a la persona en contra de quien se comete (RAE). Por lo tanto, un fraude cometido a través de la inteligencia artificial se correspondería con una situación en la cual se presenta un hecho que no se corresponde la realidad. Por ejemplo: Cuando se está utilizando la inteligencia artificial para realizar deepfakes (vídeos o imágenes a través de los cuales la IA es capaz de copiar y reemplazar la apariencia humana ) o bien copiar la voz de una persona de forma que se muestre diciendo lo que se haya escrito previamente en el programa, estaríamos hablando de una situación de fraude.

En el primer caso muchos de los mencionados sesgos se producen porque no hay un humano detrás de ese proceso controlando el bucle de la máquina, no se han revisado los datos correctamente o bien no se ha contemplado la recopilación de datos desde todas las posibles perspectivas, por lo que muchas veces, no existe una intención negativa en su contexto. En cambio, cuando se produce un fraude, existe una consciencia detrás del acto que se comete, pues consiste en la elaboración de información falsa con el fin de obtener beneficios económicos.

## Ejemplos:

1. Uno de los ejemplos de fraudes más sonados es lo que ocurre con la plataforma de música Spotify, en la cual se involucran sistemas inteligentes que tratan de simular con gran exactitud el comportamiento humano para engañar a los sistemas de detección de bots en las plataformas de redes sociales. Uno de los principales propósitos de estos sistemas inteligentes es monetizar, a través del fraude, canciones en servicios como Spotify. Los sistemas tienen un ejército de usuarios de bots que consumen las canciones específicas, manteniendo al mismo tiempo un patrón de uso similar al humano y, por lo tanto, generando tráfico para un artista específico. (

Esto no es ilegal, sin embargo, desde el punto de vista del consumo ético en el que involucrar la inteligencia artificial supondría informar a los consumidores sobre el producto de una forma sincera y clara, estaría cometándose una falta de corresponsabilidad. Pues el hecho de modificar los datos recogidos en la aplicación utilizando bots para promocionar a ciertos artistas estaría cometiendo un engaño a los consumidores vendiendo unas características que dicho producto no posee.

2. Otro de los grandes ejemplos de fraude se correspondería con el caso de SHEIN. Es una empresa asiática que ha crecido de forma exponencial en los últimos años. El hecho peculiar del algoritmo que utiliza SHEIN es que utiliza una serie de algoritmos de predicción de tendencias, en los cuales la tasa de acierto se evalúa rigurosamente en tiempo real y se escala hacia la dirección a la que se dirige el objetivo en consecuencia. Como resultado, logra ofrecer los precios más bajos en comparación con el resto de los productos similares, ya que minimiza el error de compra y reduce el exceso de existencias y las promociones y rebajas no planificadas

En el año 2021, el fabricante de botas Dr. Martens y otros minoristas acusaron a la plataforma de infracción de marca, a lo que la marca china respondió lo siguiente: “Nos tomamos en serio todas las quejas sobre infracciones de derechos de propiedad intelectual, llevamos a cabo investigaciones en profundidad sobre

dichas quejas y tomamos medidas rápidas sobre los proveedores que violan nuestras políticas de propiedad intelectual" (Godoy. M, 2021)

La situación, por tanto, quedó paralizada, y la marca prometió retirar los productos que el fabricante de botas considerara como una violación de su propiedad intelectual. Sin embargo, SHEIN continúa adelante con su estudiado algoritmo que detecta aquellos productos que genera más “clics” y poder vender semejantes a un precio menor.

En este caso, es importante tener en cuenta el dilema de muchas marcas que integran inteligencia artificial en su modelo de negocio: La IA puede ser diferencial en términos de posicionamiento. Además, muchos expertos consideran que es importante dar rienda suelta al desarrollo de la IA para que esta pueda alcanzar su máximo potencial, pero, aunque ciertos aspectos puedan pasar desapercibidos en términos legales, es importante mantener una corresponsabilidad con respecto al resto de competidores de la marca y no lucrarse en base a las ideas de otros.

3. Considero una de las cuestiones más relevantes a mencionar en este aspecto la falsificación de voces e imágenes (deepfakes) a través de la inteligencia artificial. En este caso no hablamos de un ejemplo como tal sobre una empresa utilizando inteligencia artificial para cometer un fraude o una estafa, sin embargo, es fundamental tratar esta cuestión, pues, aunque de momento no existe ningún caso sonado de una empresa utilizando este tipo de sistemas, sí que se han dado circunstancias en las cuales una empresa se ha visto afectada por una estafa de este calibre. En el año 2019, un grupo de estafadores falsificaron la voz del CEO de una compañía alemana, consiguiendo estafar 243.000 dólares a un proveedor en Hungría, el cual pensaba que estas instrucciones venían del jefe de la empresa. Este tipo de estafa se conocería como Vishing, pero utilizando la voz en vez de los correos electrónicos. Los nuevos sistemas de deepfakes permiten a los estafadores ser aún más convincentes y que sus víctimas duden menos a la hora de fiarse de ellos. (Sanz. M, 2019,p.1)

A día de hoy, las autoridades continúan investigando el caso y la empresa ha podido recuperar el dinero gracias a sus aseguradoras, pero no deja de ser un suceso significativo que demuestra los peligros a los que nos enfrentamos con las nuevas tecnologías. Ante ello, las empresas deberán reforzar los sistemas de seguridad y verificación para ponerse lo más difícil a los piratas informáticos. (Sanz. M, 2019, p.1)

### **3.6. La inteligencia artificial en el ámbito del consumo a nivel ético ¿Suma o resta?**

Como hemos observado, la IA en el consumo puede ser un arma de doble filo, pues, en su mayor parte sirve para facilitarnos la vida, ya que ha propiciado una mejora de la adaptación de la oferta a la demanda, un mayor conocimiento sobre los perfiles de los consumidores, cambios radicales en los sistemas de servicio al cliente, optimización de contact centres, automatización de procesos, etc. Sin embargo, hemos podido comprobar que si la IA no está bien utilizada puede desencadenar en una mala toma de decisiones o bien puede utilizarse con fines engañosos.

Teniendo en cuenta la pregunta planteada y los hechos estipulados anteriormente, procedo a analizar las circunstancias:

A simple vista, según ciertas perspectivas se puede concebir la inteligencia artificial como algo que limita las libertades del ser humano, y que restringe la autonomía de este, modificando su forma de consumir y de comportarse ante una situación de compra.

Además, indagando en el proceso en sí de utilización y creación de la inteligencia artificial, apreciamos ciertos matices que hacen que desde un punto de vista ético se pueda percibir en ocasiones como perjudicial de cara a las claves principales del consumo ético.

Actualmente, uno de los problemas que presenta la IA y como se ha comprobado en los ejemplos de sesgos, es la necesidad de una gran cantidad de datos sustanciales para su correcto funcionamiento, y, a su vez, la muestra de estos datos debe ser representativa de la población, por lo que es primordial conocer hacia dónde se va a dirigir el proyecto para

adaptar los datos recabados de forma que los algoritmos funcionen de una forma lo más cercana a la objetividad posible. Además de esto, se añade el factor de que la IA deberá respetar, para que exista un ejercicio de consumo ético, aquellos parámetros relacionados con este, mencionados anteriormente, ya que, aunque se disponga de acceso a numerosas fuentes de datos y exista la posibilidad de utilizarlos, el principio de justicia siempre sea respetado.

En Europa, por ejemplo, existe una consolidada ley de protección de datos, que hace que acceder a perfiles de los consumidores cada vez sea más complicado. Sin embargo, en países como China, donde no existe ninguna encriptación, pese a que las leyes de protección de datos (instauradas muy recientemente) lo prohíban, se sigue haciendo con mayor frecuencia. Esta circunstancia suscita el acuciante debate acerca de hasta qué punto las leyes de protección de datos tan restrictivas protegen a las empresas en Europa, con respecto a China. Al fin y al cabo, en China, al no tener en cuenta los parámetros éticos permite que se puedan recabar datos con el mínimo margen de error. Es por ello por lo que las empresas occidentales que trabajan con IA llegan a experimentar dilemas en este sentido. Pues un exceso de control puede llegar a dejar su muestra incompleta, lo que llevaría a la producción de sesgos.

Asimismo, añadido a la importancia de un control exhaustivo de los datos con motivo de no generar sesgos, es también preceptivo tener en cuenta que muchas veces existe cierto grado de consciencia en la actuación, y que estas herramientas de ayuda, como por ejemplo el manejo de programas de modificación de la imagen y Photoshop, pueden llegar a utilizarse a su vez con fines perjudiciales para el acto de consumo en sí.

En el momento en el que una empresa decide trabajar con IA, ha de ser conocedora de aquellos factores que puedan resultar nocivos no solamente de cara a los consumidores, sino también de cara a sus competidores. Ya que, en muchas ocasiones, el hecho de que emplear la IA de una cierta manera no esté tipificado como ilegal, invita a considerar que es algo que se puede hacer, sin tener en cuenta parámetros éticos.

Por otro lado, ante esta pregunta, mantengo una posición ambivalente, ya que la IA también es una herramienta de ayuda al ser humano, pues aporta mucha precisión, potencia la creatividad y reduce significativamente los márgenes de error.

Gracias a los avances en inteligencia artificial y sus numerosas aplicaciones en el ámbito del consumo se ha conseguido que los clientes reciban un trato mucho más personalizado gracias al estudio de sus perfiles en función a sus preferencias como consumidor, ha generado una mejor administración de los datos que tan útiles son en este ámbito y un mayor aprovechamiento de la información que estos proporcionan. Gracias a los sistemas expertos, la IA es capaz de imitar voces, reproducir y construir imágenes muy similares a la vida real, es capaz de razonar, de tomar decisiones e incluso de desarrollar ciertas cuestiones para las cuales han sido siempre necesarios aspectos cognitivos de los cuales únicamente disponen los seres humanos.

Es por ello por lo que considero fundamental para responder a la pregunta planteada recalcar que la ética debe de estar presente en el día a día en los negocios, no por el hecho de que la ética vaya a limitar el comportamiento de los seres humanos o a restringir la libertad de manera que para cumplir con sus parámetros el individuo se vea obligado a regular excesivamente ciertas cuestiones de su vida, sino porque la ética nos permite a los individuos realizar juicios morales de comportamiento individual y en sociedad, nos permite determinar cómo debemos actuar, por lo que, si los trabajadores de una empresa conocen y tienen presentes una serie de nociones éticas, podrán enjuiciar su comportamiento de forma honesta y ajustada a sus principios morales individuales, y no tratando de adaptarse a los principios éticos que deberían tenerse para una convivencia adecuada en general, es decir, que si se actúa de una forma coherente con la idea del consumo ético sea en base a unos valores morales y no a una obligación social.

Por otra parte, para que la IA en el consumo pueda ser siempre una suma, también es necesario dedicar mucho tiempo a enseñar a los profesionales que están detrás de los procesos. Teniendo en cuenta que estos serán los encargados de supervisar y controlar el algoritmo en función al objetivo al que este se dirija, y, por supuesto, la transparencia de los criterios éticos que implícitamente se implementarán en el desarrollo de los algoritmos. Por lo que, si las personas encargadas del control de la IA están formadas desde el punto de vista ético, además de conocer los parámetros y reglas del consumo adecuadamente, se generará un menor número de sesgos dado que se dedicará más tiempo a las actividades de observación e inspección, y, además, se evitará el factor de que esta pueda ser utilizada para cometer fraude.

Por lo tanto, en líneas generales la IA **siempre suma, si sus aplicaciones están correctamente controladas** y aquellas personas que se encargan de su manejo disponen de la consciencia, libertad e intención constructiva previa para que el funcionamiento de dicho algoritmo sea lo más justo posible con todos los individuos por igual, es decir, que si este fuera universalizado no discriminara a nadie, que permita, además de justo un consumo autónomo, corresponsable y felicitante.

#### **4. FUTURO DE LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL ¿QUÉ PODEMOS HACER QUE NO ESTEMOS HACIENDO YA?**

De primera mano y, ligándolo con las circunstancias tratadas en el apartado anterior, una cuestión muy importante para afrontar los avances de la IA sería enfocar más específicamente proyectos que a día de hoy se podrían considerar como demasiado generales. Una vez acotado dicho proyecto, formar bien al personal que vaya a trabajar desarrollando la IA aplicada en dicho caso, personal de etiquetado y limpieza de datos, los propios programadores, y, un factor muy clave: diversificar las contrataciones en la empresa. Tal vez, no contratar tantos programadores, sino personal experto en cuestiones más concretas, de forma que se teja una red de conocimiento en la que cada miembro del personal pueda llegar a aportar su parte al proyecto, se cuidarían más los detalles.

Por otro lado, también en términos de reunión y análisis de datos, será importante que en el futuro se filtren adecuadamente los datos provenientes de redes sociales, ya que estos, por un lado, pueden llegar a estar contaminados, ya que muchas veces las personas publican en sus RRSS datos erróneos que sesgarían el análisis y, por otro lado, son demasiados, por lo que actualmente es imposible revisar esas cantidades a mano, por lo que convendría de cara al futuro elaborar una serie de documentos con procesos y prácticas expresas para cada empresa en función del objetivo que esta tenga.

Incluso, en términos más específicos de consumo, una de las posibles cuestiones a desarrollar en el futuro sería gestionar estos algoritmos de IA unidos a procesos de Blockchain, los cuales puedan informar a los consumidores acerca de si esos productos seleccionados reúnen los requisitos que el consumidor esperaría en términos éticos, tanto en trazabilidad, como en composición, como en criterios de sostenibilidad, en mano de obra adecuada y correcta, etc. Por ejemplo: Si uno de los requisitos del cliente está relacionado con que dicho producto se ajuste a un cierto grado de sostenibilidad, este quedaría en la base de datos que realice los pertinentes estudios acerca de esta cuestión. De forma que, una vez realizadas dichas comprobaciones, el cliente tuviera la certeza de que la adquisición de dicho producto respetará esos parámetros éticos.

En relación con las claves del consumo ético, el desarrollo de este avance provocaría una mejora directa de la calidad de vida de los consumidores, facilitando de esta manera el

pensamiento a medio plazo acerca de dicho producto; o bien, el consumo felicitante, pues a la hora de satisfacer necesidades los individuos deberían tenerse en cuenta factores como la sostenibilidad que estarían dispuestos a pagar por dicho bien, ya que, si no, su libertad se estaría limitando de forma inconsciente.

O bien, para que estos parámetros preserven y estén presentes dentro de la política de las empresas, el hecho de, valorar el factor de que, a través de la IA, las empresas realicen un KPI en base a los valores que dicha empresa busca mantener y mostrar, tanto de cara al consumo como a sus empleados. Por lo que, en este caso, ya sea en los sistemas de *feedback* y valoración, como la propia empresa a la hora de realizar los reportes anuales, podría suponer un cambio considerablemente sustancial, el incluir sus objetivos de cara al impacto social y la ética, con el fin de clarificar que estos forman parte de sus valores core y que por lo tanto el incumplimiento de cualquiera de estos captado por el sistema de IA pueda llegar a ser penalizado de alguna forma. Bien es cierto que este tipo de cuestiones cualitativas son complicadas de medir, pues exige ciertas habilidades cognitivas de las cuales la IA todavía no dispone. Pero en el futuro del avance de la IA, si esto fuera posible, en última instancia se conseguirían sistemas que, por un lado, generarían un beneficio mayor, y, a su vez, se apalancarían en el cumplimiento de estos estándares éticos señalados.

Añadido a esto, aunque existen numerosas cuestiones que podrán realizarse en el futuro de cara al objetivo relacionado con la búsqueda de un mundo más ético, el factor más importante de todos no radicará únicamente en la alta dirección de las empresas, instituciones o instancias externas buscando lograr justicia, felicidad y la no restricción de la libertad de los humanos, sino que, hará un especial hincapié en el **principio de corresponsabilidad** anteriormente mencionado. Pues, el hecho de querer buscar un respeto de la ética a la hora de consumir deberá emanar de todos los individuos, tanto de los consumidores, como de las empresas, como de los técnicos que elaboran los algoritmos que se ven ante la posibilidad de rozar la ley y deciden no hacerlo porque, desde su punto de vista, prima el respeto de la ética para con el resto de los seres humanos, antes que el beneficio económico (sin restarle su elevada importancia a este).

Sin embargo, es fundamental tener siempre en cuenta el hecho de que la IA va a permitir a las empresas **adaptar las necesidades de consumo a aquellos productos más**

**orientados a lo que los consumidores buscan**, tanto en términos de calidad de composición, como de precio, va a cambiar definitivamente el comercio local, de forma que el consumo romperá de una forma disruptiva las barreras globales, además de poner en contacto al fabricante con el consumidor final, (algo que sin duda abaratará considerablemente los precios) además, todos los procesos intermedios actuales podrán llegar a desaparecer. Una prueba que refleja esto es **Google Lens**, la aplicación de Google que busca lo que ve y ayuda a encontrar un producto en cuestión de segundos. Los productos se adaptarán completamente a las exigencias de los consumidores, por lo que el comercio dejará de funcionar de la forma que hoy conocemos, priorizando las características del producto antes que de dónde provenga este. Por lo tanto, como he mencionado previamente, cambiará el comercio local, por lo que exigirá una adaptación por parte de las empresas a esta cuestión, para no verse anquilosadas a un modelo de consumo de hace varios años.

Además, este cambio, al darle una mayor importancia a las características del producto, hará que cobren una importancia muy relevante aquellas empresas que respeten los **criterios ESG** (Environmental, Social, Governance) , los cuales, tienen en cuenta factores ambientales, sociales y de gobierno corporativo y son considerados por los fondos a la hora de invertir en una empresa. Si en un mundo en el cual el acto de consumo será global y centrado en las características del producto, se presenta una empresa cuyos productos cumplan con los criterios ESG , esta no solo estará promoviendo un mundo más justo y sostenible, sino que a su vez, generará mayores beneficios.

## 5. CONCLUSIONES

El presente escrito ha sido desarrollado en base a tres objetivos, en sintonía con los capítulos de desarrollo que lo componen:

Primeramente, el primer objetivo consiste en **el estudio de la inteligencia artificial en la actualidad y aplicación por parte de las empresas en el área del consumo**: Dentro de este punto, es importante concluir con el hecho de que la IA ha revolucionado la vida de los seres humanos, desde la creación de los ordenadores hasta hoy, se ha involucrado de lleno en todo tipo de actividades y en todos los ámbitos laborales, siendo aplicada, no solamente en función de las técnicas conocidas de inteligencia, como las redes de aprendizaje automático o sistemas expertos; sino, a su vez, según el tipo de inteligencia necesario para alcanzar el objetivo al que se ha buscado llegar.

Esto queda demostrado en las aplicaciones que tiene esta en el consumo: gracias al aprendizaje automático y sus diferentes tipos de algoritmos en función al grado de supervisión y al tipo de IA que se utilice en tal caso, las empresas dispondrán de la capacidad para conocer plenamente a sus consumidores y poder optimizar la personalización de las ofertas dirigidas a éstos, conociendo sus datos y extrayendo conclusiones para poder vislumbrar de una forma más específica sus objetivos. Bien es cierto que, en muchos casos, por el hecho de que exista un exceso de personalización se observa que puede llegar a limitar, en cierto modo, la autonomía del consumidor.

Por otro lado, en cuanto a los sistemas expertos de inteligencia, destaca la disminución sustancial del tiempo en la realización de señaladas tareas. En términos de supervisión y control, se detecta una mayor exactitud y eficacia con respecto a los seres humanos, un menor margen de error, y, por consiguiente, una considerable reducción de los costes.

En segundo lugar, el siguiente objetivo del presente trabajo consistía en mostrar **qué situaciones de influencia en los consumidores por parte de la IA suponen un problema ético en el consumo a día de hoy**:

En este caso, en el objetivo señalado se continuaría hablando y tratando cuestiones sobre el momento presente de la IA más centrado en el enjuiciamiento ético de las

aplicaciones anteriormente mencionadas, y si éstas a día de hoy, suponen una suma de cara al consumo, o, por el contrario, resultan perjudiciales.

En este punto, en base a la definición de ética y a las condiciones necesarias para que exista un acto moral, he realizado el ejercicio de enjuiciamiento en función a las claves del consumo ético planteadas por la economista y catedrática Adela Cortina, las cuales señalan que el acto de consumo ético debe ser: **autónomo, justo, corresponsable y felicitante**. Por lo que, desglosando el acto moral en sí, se puede valorar a nivel ético desde la perspectiva de estas claves.

En relación con esta cuestión, he podido observar que para que exista un ejercicio de consumo autónomo, es fundamental que la idea de consumir emane del individuo sin que este esté condicionado, bien por un factor externo que influye en la decisión, o bien debido a los estudios realizados por los algoritmos predictivos, que generan una elevada dependencia e incitación al consumo de productos, ofreciendo a los consumidores aquellos productos que podrían ajustarse a sus necesidades, de forma que se genere una relación insana con la compra, cediéndola por tanto, a la dependencia de los bienes materiales. Por otro lado, en relación con el consumo justo, es de gran relevancia el hecho de que, si las reglas del consumo fueran universalizadas, estas afectarían por igual a todos los individuos, respetando sus derechos y libertades. A su vez, la clave de consumo justo se relaciona directamente con el consumo corresponsable, basado en el principio de corresponsabilidad, el cual estipula que ambas partes del ejercicio de consumo deben mostrar fiabilidad a la hora de mostrar las características de un producto, y, por tanto, que los parámetros éticos sean respetados tanto por las empresas como por los consumidores. Finalmente, en relación con las claves de consumo, que este sea felicitante, es decir, que el consumidor no se vea influido a la hora de adquirir un producto, sino que la adquisición de este sea con el fin último de cubrir una necesidad que resulte felicitante para este, aunque esta no sea primaria.

No obstante, aunque las claves de consumo ético puedan llegar a resultar evidentes de cara a las organizaciones, en este mismo capítulo, se estudian situaciones en las cuales una mala utilización de la IA en el consumo ha acabado derivando en sesgos y fraudes que han afectado al desarrollo general de la actividad, demostrando así que, en muchos

casos, aunque exista una ética presente en el ejercicio de consumo, prima el beneficio económico y el aumento de la cuota de mercado.

Esto nos podría llevar a pensar que la IA, podría llegar a estar provocando efectos negativos de cara al consumo, y que, por lo tanto, podría llegar a suponer una resta su aplicación. Sin embargo, si existe un adecuado control y una intención constructiva enfocada a la ética por parte de las personas que están detrás de su desarrollo, respetando las claves del consumo ético, podemos concluir con que, en líneas generales, **siempre sumará**, si las intenciones son positivas y el control con el que se manejan estas herramientas dispone de cierto rigor. Destaca, por tanto, el factor de instruir a los profesionales, tanto a nivel ético, de forma que la ética sea parte de los valores core de la empresa, como a nivel formativo, de manera que el control establecido a la hora de crear un algoritmo pueda llegar a ser lo más preciso posible y evite los sesgos.

Por último, el tercer objetivo del escrito consistía en **valorar cómo debe aplicarse correctamente la IA en la línea del consumo ético en la actualidad y averiguar qué es aquello que podrá realizarse en el futuro en consecuencia con el diseño de un nuevo paradigma de consumo que respete las claves de la ética**: Esta cuestión es muy relevante de cara a la conclusión final del desarrollo del trabajo.

A día de hoy, se podría decir que nos encontramos en la “prehistoria” de la IA. Es imposible imaginar qué ocurrirá cuando esté en producción la computación cuántica y la superinteligencia. La velocidad y la evolución de la IA serán explosivas, por lo que no sabemos lo que ocurrirá. Lo que sí que sabemos es que, además de la necesidad de una regulación muy fuerte y una concienciación por parte de los gobiernos, será crucial permitir a todos los individuos tener consciencia acerca de esta cuestión, y que la ética en la empresa, aunque no siempre es fácil aplicarla, se fomente diariamente y forme parte de los valores de la empresa, de una forma que se conciba como una mejora de la sociedad, y de que un esfuerzo por el conocimiento de las necesidades de los demás traerá consigo, a su vez, un mayor beneficio, como consecuencia directa de la adaptación a las necesidades de la sociedad.

Será crucial hacer un especial hincapié en el respeto del **principio de corresponsabilidad**, pues será fundamental destacar el hecho de que todos los individuos

deberán respetar las claves éticas a la hora de consumir. No únicamente dependerá del control que se establezcan a sí mismas las empresas, sino también, de que los consumidores sean conscientes de qué productos no respetan ciertos criterios éticos, y, por lo tanto, decidan no adquirirlos.

En el mundo actual es habitual que las empresas busquen los límites a la ley, e, incluso, estos sean sobrepasados aprovechando cuestiones de opinión. La ética, por tanto, estará en ser riguroso con uno mismo, no en aprovechar los vacíos legales y no buscar adaptarse únicamente a aquello que pueda salir a la luz de cara a la sociedad.

Finalmente, para comprender el trabajo, debemos comprender que la IA es muy beneficiosa para nuestra sociedad, que ha traído y traerá consigo consecuencias muy positivas enfocadas no solo al ámbito del consumo, sino a la vida de los seres humanos en general, por lo que, concebirla como algo negativo sería limitar mucho sus posibilidades. Como dije en un principio, es cierto que es un arma de doble filo y puesto que ya existe una regulación legal que impide que los potenciales fines negativos sean limitados, aquí es donde entrará la cuestión de la ética, para utilizar este arma con fines constructivos, con los objetivos para los que en su día fue creada, con el fin de fomentar un consumo autónomo, justo, corresponsable, felicitante; y, por supuesto para poder crecer como sociedad y desarrollar al máximo nuestra capacidad de crear.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar . A (2021). Hacer más preguntas y hablar más sobre la ética en los algoritmos es algo “urgente” para lo que es imprescindible “invertir en educación”, advierten los expertos. Business Insider. Recuperado de:

<https://www.businessinsider.es/debate-etica-ia-urgente-nunca-830479>

Bauman.Z (2008). Pág.9 *Modernidad Líquida y Fragilidad Humana*. Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/pdf/181/18101917.pdf>

Berzal.F (2017). *Breve Historia de la Inteligencia Artificial: el camino hacia la empresa*. CESCE. Recuperado de:

<https://www.cesce.es/es/w/asesores-de-pymes/breve-historia-la-inteligencia-artificial-camino-hacia-la-empresa>

Bonsón. E & Lavorato. D (2019). *La Inteligencia Artificial en las empresas del IBEX 35*. AECA 128. Recuperado de:

<https://aeca.es/wp-content/uploads/2020/01/REVISTA-AECA-128.pdf>

Bretoneche Gutiérrez. L.A (2021), pág.1 . *Elementos y requisitos del acto moral*. Puriq. Recuperado de:

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03325401/document>

Casali. A (2005) pág.2 *¿Qué es la inteligencia artificial?* Departamento de sistemas de informática. Facultad de Cs Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Recuperado de:

[https://www.academia.edu/23769799/Qué\\_es\\_la\\_Inteligencia\\_Artificial](https://www.academia.edu/23769799/Qué_es_la_Inteligencia_Artificial)

Castrillón, O.D., del Pilar Rodríguez & M.,Gómez, J.D.L., de Sistemas, C.I., & de Sistemas, A- (s/f). *Ética e inteligencia artificial ¿Necesidad o urgencia?* liis. Org. Recuperado de:

<https://www.iiis.org/CDs2008/CD2008CSC/CISCI2008/PapersPdf/C054TM.pdf>

Ceballos Amandi. J.A, García Domonte. A, Ballesteros García. C (2019)pág. 2. *Revista cuatrimestral de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*. Revista núm 105.

Ciancaglini. V; Gibson. C & Sancho. D (2021) pág.19 . *Malicious Uses and Abuses of Artificial Intelligence*. EUROPOL. Trend Micro Research, UNICRI, EC3. Recuperado de:

[https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/malicious\\_uses\\_and\\_abuses\\_of\\_artificial\\_intelligence\\_europol.pdf](https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/malicious_uses_and_abuses_of_artificial_intelligence_europol.pdf)

Cid, F. (s/f). *Inteligencia Artificial y su influencia en la comunicación*. Florcidcomunicacion.es. Recuperado de: <http://florcidcomunicacion.es/wp-content/uploads/2019/08/ART-FLOR-JULIO-2019.pdf>

Comisión Europea (2021), pág.1. *Inteligencia artificial para Europa*. Comunicado de la Comisión. Recuperado de:

<https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0237&from=ES>

Cortina. A (2002). *Por una ética del consumidor, la ciudadanía del consumidor en un mundo global*. Taurus Pensamiento. Recuperado de:

<http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/cd2/index/assoc/consumca.dir/consumcat0001.pdf>

Cortina. A, 2019. *Ética de la inteligencia artificial*. BOE. Recuperado de: [https://www.boe.es/biblioteca\\_juridica/anuarios\\_derecho/abrir\\_pdf.php?id=ANU-M-2019-10037900394](https://www.boe.es/biblioteca_juridica/anuarios_derecho/abrir_pdf.php?id=ANU-M-2019-10037900394)

Cuervo Sánchez, C.A (2021). *Efectos de la inteligencia artificial en las estrategias de marketing*. Revista internacional de investigación en comunicación, 26-41.

Díez, 2010, p.1 *Sistemas expertos basados en reglas* . UNAH Recuperado de: <https://sites.google.com/site/sistemasexpertosunah/home/sistemas-expertos-basados-en-reglas>

Fontdeglòria. X (2019). *Amazon cierra parte de su negocio en China*. El País.

Recuperado

de:

[https://elpais.com/economia/2019/04/19/actualidad/1555670461\\_450724.html](https://elpais.com/economia/2019/04/19/actualidad/1555670461_450724.html)

Gámez Martín. J.A & Puerta Callejón. J.M (1998), p.18. *Sistemas expertos probabilísticos*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. Recuperado de:

<https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/6096/CCT0020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

González Vaqué. L (2021). *¿La tecnología de la Inteligencia Artificial (IA) puede perjudicar o favorecer a los consumidores?* Revista CESCO de derecho de consumo.

Recuperado de:

<https://revista.uclm.es/index.php/cesco/article/view/2751/2070>

Guillén. M.(1999). *La ética empresarial: Una aproximación al Fenómeno*. Cuadernos empresa y humanismo. Recuperado de:

<https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/3943/1/Cuaderno058.pdf>

Gutiérrez. J.M (1997) *Sistemas expertos basados en reglas*. Universidad de Cantabria.

Recuperado de: <https://personales.unican.es/gutierjm/cursos/expertos/Reglas.pdf>

Lipovetsky. G (2010) *La felicidad paradójica: Ensayo sobre la sociedad del hiperconsumo*. Anagrama.

López Aranguren. J.L (1998) *Ética*. Altaya.

López Takeyas. B (2007) pág.2 *Introducción a la Inteligencia Artificial*. Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo. Recuperado de:

<http://itnuevolaredo.edu.mx/takeyas/Articulos/Inteligencia%20Artificial/ARTICULO%20Introduccion%20a%20la%20Inteligencia%20Artificial.pdf>

Maffare Corozo. J.I (2021). *Estudio Comparativo de un marco legal y normativas aplicadas en la Inteligencia Artificial dentro del panorama nacional e internacional*. Esmeraldas. Recuperado de:

<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2604/1/Maffare%20Corozo%20jose%20lyn%20Ivonne.pdf>

Mavrommatis, A . (2020, septiembre 28). *Los principios de la inteligencia artificial en el marketing*. Esade Do Better. Recuperado de: [https://dobetter.esade.edu/es/principios-ai-marketing?\\_wrapper\\_format=html](https://dobetter.esade.edu/es/principios-ai-marketing?_wrapper_format=html)

OCDE (2019) pág. 1. *Cuarenta y dos países adoptan los principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial*. OCDE, Centro de México, Medios. Recuperado de: <https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/cuarentaydospaisessadoptanlosprincipiosdeinteligenciaartificial.htm>

Pérez León, E. V., & Rojas Arevalo, D. I. (2019). *Impacto de la inteligencia artificial en las empresas con un enfoque global*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/628123>

Platero Alcón, A. (2021). *Breves notas sobre el régimen de responsabilidad civil derivado de los sistemas de Inteligencia Artificial: especial referencia al algoritmo de recomendaciones de Netflix*. *Ius et scientia*, 1(7), 135–154. Recuperado de: [https://institucional.us.es/revistas/Ius\\_Et\\_Scientia/VOL\\_7-1/Art\\_10.pdf](https://institucional.us.es/revistas/Ius_Et_Scientia/VOL_7-1/Art_10.pdf)

Ricoeur. P (2006) *Ética de la fenomenología y hermenéutica en Paul Ricoeur*. *Revista universidad filosófica* (47)

Rocca. A (2005). *El neopragmatismo de Rorty*. *Revista Observaciones Filosóficas*. Recuperado de: <https://www.observacionesfilosoficas.net/rorty.htm>

Roldán. J.L; Cepeda. G & Galán. J.L (2012) *Los sistemas de inteligencia de negocio como soporte a los procesos de toma de decisiones en las organizaciones*. Universidad de Sevilla. Recuperado de: [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_PEE/132art16.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/132art16.pdf)

Rouhianen. L (2018) pág.7. *Inteligencia Artificial. 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Alienta Editorial. Recuperado de:

[https://static0planetadelibroscom.cdnstatics.com/libros\\_contenido\\_extra/40/39308\\_Inteligencia\\_artificial.pdf](https://static0planetadelibroscom.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf)

Salgueiro. R; Carrión. C & González. G (2012). *Los sistemas de Inteligencia de negocio como soporte a los procesos de toma de decisiones en las organizaciones*. Papeles de Economía Española. Recuperado de: [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_PEE/132art16.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/132art16.pdf)

Santo Tomás de Aquino (1274), pág.596. *Suma de teología*. Biblioteca de autores cristianos.

Sanz. M (2019) *Roban más de 200.000 euros falsificando mediante inteligencia artificial la voz de un CEO*. Computer Hoy Tecnología. Recuperado de: <https://computerhoy.com/noticias/tecnologia/roban-euros-falsificando-voz-ceo-inteligencia-artificial-484867>

Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. World Economic Forum.

Torres. A (2021). *Estado de la Inteligencia Artificial en 2021*. SAGE Advice. Recuperado de:

<https://www.sage.com/es-es/blog/estado-del-arte-de-la-inteligencia-artificial-en-2021/>

Vallalta Rueda, J.F, pág.1. *Aprendizaje supervisado y no supervisado. IA Data Health Miner*. Recuperado de:

<https://healthdataminer.com/data-mining/aprendizaje-supervisado-y-no-supervisado/>

Ximénez de Sandoval. P (2020). *El boicot de grandes anunciantes contra Facebook sigue creciendo pese a la reacción de Zuckerberg*. El País. Recuperado de:

<https://elpais.com/tecnologia/2020-06-29/el-boicot-de-grandes-anunciantes-contra-facebook-sigue-creciendo-pese-a-la-reaccion-de-zuckerberg.html>

Yuval Noah Harari (2021). *Las nuevas tecnologías pueden crear el cielo o el infierno. Pero no estamos seguros de cuál es cuál.* ReasonWhy. Recuperado de: <https://www.reasonwhy.es/actualidad/yuval-noah-harari-converge-globant-nuevas-tecnologias-cielo-infierno>

Zuboff. S (2020). pág.21. *La era del capitalismo de la vigilancia: la lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder.* Paidós. Recuperado de: [https://www.marcialpons.es/media/pdf/44333\\_La\\_era\\_del\\_capitalismo\\_de\\_la\\_vigilancia.pdf](https://www.marcialpons.es/media/pdf/44333_La_era_del_capitalismo_de_la_vigilancia.pdf)

## 7. ANEXOS

**Entrevista transcrita a Ziad Abou-Haidar.** Técnico de DIALOGA y AETERNAL MENTIS.

### 1- ¿Qué tipos de IA hay que tener en cuenta?

Redes **neuronales profundas** : las redes que se llaman Transformers, que son bastante usadas, redes recurrentes (RNN) estas se empezaron a usar en imágenes porque las imágenes son fijas y no cambian en el tiempo , redes convolucionales (CNN) como por ejemplo voz.

Optimizado con inteligencia artificial.

### 2- ¿Qué principios éticos son importantes a implementar cuando se crea un algoritmo?

No distinguir entre hombres y mujeres, entre razas. Hay un ejemplo de Amazon hace unos años habían hecho un proyecto para reclutamiento de la empresa a través de la IA, al final lo descartaron porque de ética tenía poco y distinguía entre hombres y mujeres favoreciendo a los hombres y blancos. Porque se basaron en datos en los 10 últimos años.

No robar conversaciones, Google hace unos años, no escuchar conversaciones, no coger los datos de la gente sin que lo sepan, se hace, aunque legalmente no se puede hacer, encender los micrófonos de los asistentes, sin que la gente les hable. Si estás trabajando con una empresa y te confía sus datos para hacer algo, está permitido legalmente, pero a nivel ético no se puede hacer.

### 3- Una buena definición para la IA

Una herramienta que puede ayudar haciendo el trabajo que podría ser bastante exhaustivo o difícil para humanos, más rápido y mayor cantidad.

### 4- Ejemplos de sesgos o de fraude

3 ejemplos de sesgos:

- a) En 2019 Google con su algoritmo de reconocimiento de imagen (dentro de Google Photos) acabó resultando en que una imagen de un hombre de raza negra con esa aplicación se reconocía como un gorila, en cambio cambiando el color de la persona salía su cara, como tal. Desde Google esto fue un escándalo, pues la imagen de algunos hombres de raza negra salía como un gorila, sin embargo, la solución que llevaron a cabo no fue la más ética, lo que hicieron fue quitar del todo el término gorila, por lo cual caparon el sesgo, no lo eliminaron.
- b) Facebook en 2019 permitía a las empresas que contrataban a FB que la publicidad fuera dirigida dependiendo del género de tu raza, religión,

edad etc. Mujeres: ofertas de trabajo de secretario, de enfermería, mientras a hombres de minoría salían por ejemplo limpiador o conductor de taxi, al final FB no permitió un targeting así de las publicidades, dependiendo de la raza o del sexo o de la edad. Lo de los sesgos son muy difíciles de quitar, hay que tener mucho cuidado desde donde vienen tus datos.

- c) Salud: algoritmo que predecía el riesgo de que le pase algo a tu salud o algo así, sesgo hacia la gente que tenía más dinero, en Estados Unidos, los datos los recoges de la gente que viene a la clínica, que en USA son la gente que tiene el seguro o que tienen mucho dinero, por lo que los datos tenían un sesgo positivo hacia la gente de dinero, por lo que no predecían los datos hacia la gente que no tenía tanto dinero.

**DATO RELEVANTE:** Es importante tener mucho cuidado de quien es la muestra de tus datos, si tú llamas a recoger datos durante el día a la gente que está en casa, te responde gente en paro, jubilados, no representan la población de verdad. Hay que tener mucho cuidado de cual es tu grupo de población sobre el que haces tus estadísticas. También hay que tener en cuenta que la gente que hace eso son hombres y blancos, no es gente de África Central, hay que hacer formaciones... Si las personas provenientes del mismo grupo dan buenos resultados, los problemas surgen a la hora de hacerlo público.

- d) Un sesgo muy famoso: las empresas americanas como Amazon sacaban conclusiones del mercado de consumo chino basándose en parámetros del mercado de occidente y estadounidense, patrones de consumo diferentes.
- e) Sony se basó en el mercado de datos de Japón y Asia y llevó a EU y a USA modelos de televisiones que no eran los más adecuados.
- f) **SESGO CONSUMO:** hace unos años en 2015 Microsoft sacó un tipo de chatbot que funcionaba bien, pero en menos de un día se ha vuelto racista, pero en plan lo que hizo Hitler estaba bien, y otras cuestiones que generaron grandes situaciones de shock.

Porque cuando tú quieres entrenar un modelo y coges tus datos de redes sociales, la gente que pone comentarios, nunca son comentarios neutros, la mayoría son de odio

Si te basas en TW o FB para sacar datos de lo que piensa la gente, normalmente la gente que más se exprime son aquellos que tienen algo malo que decir.

#### FRAUDE:

voz de alguien, la cara de alguien, deepfakes, y generar textos a partir de un modelo.

- a) En 2019 hubo un caso en UK de una sucursal de una empresa alemana, se suplantó la voz del director de la empresa y llamaron a la sucursal que estaba en reino unido, y pidieron que se trasladaran más de mil euros, pidieron que se hiciera una transferencia, la empresa alemana pudo recuperar el dinero, es una estafa...
- b) Generación de textos a partir de modelos, existen los que se basan en Transformers, desarrollados por OPENAI.
- c) El hecho de poder generar textos hace que se puedan crear chatbots para estafar a

- gente.
- d) PHISHING.
  - e) SHEIN fraude de consumo de inteligencia artificial.
  - f) FRAUDE que no funcionó en el 2020: Un empleado de una empresa de tech recibió una llamada de alguien que parecía la voz del CEO que se pudo detectar y se pudo investigar y detectaron que era un ataque... no sustrajeron dinero.
  - g) Dark web: PROYECTOS QUE SIRVEN PARA ESTAS COSAS.... Crear un programa maligno (malwares) o virus basado en IA y el hecho de que sea así hace que sea muy difícil de detectar.
  - h) Asistentes de voz en plan Alexa, enviar comandos para que ejecuten cosas no deseadas... y algunos de estos comandos que se pueden enviar, el humano no las oye.
  - i) Algoritmos para intentar detectar tu contraseña, broot forcé attacks, con la IA hace que esto sea mucho más eficiente y mucho más factible, detectar tu contraseña y saber qué es...
  - j) CAPTCHA: proyectos para hacer que esto se seleccione sin necesitar que un humano lo haga, baipás para sistemas de seguridad
  - k) SPOTIFY de cuentas que parecen humanos, cantidad de cuentas no son detectables para spotify, se dedican a hacer reproducciones de una o más canciones en particular y hacer que saque dinero el autor....
  - l) Robar números de tarjetas de crédito, match mejor del nombre con el numero de la tarjeta de crédito, hacer listas y venderlas, pero los que se dedican a robar los números, las venden y cogen el dinero...

## **5- Estado de la IA a día de hoy (últimas novedades etc.)**

Reconocimiento facial, poder desbloquear el teléfono con tu cara, hablar con los asistentes de voz en casa. El hecho de que entiendan lo que tú dices, saber responderte y poder hablarte racionalmente.

Bancos: para saber si un cliente es solvente o no.

En el ámbito de la medicina el poder reconocer tumores, poder predecir si alguien pudiera desarrollar o no un tumor.

Covid: proyecto a partir de la tos de una persona saber si tiene covid o no, fondos para hacer esto.

## **6- ¿Qué podemos hacer en el futuro que no estemos haciendo ya?**

Fichajes en deporte: en vez de usar agentes usar IA para ver como juega un jugador de futbol, riesgos de contratarlo etc...

FORMAR BIEN la gente que etiqueta los datos, orientar bien el proyecto, parte del mundo

Hacer proyectos más dedicados sin ser demasiado generales, formar bien el personal, el que vaya a etiquetar los datos, los programadores... diversificar un poco en la gente que contratas en una misma empresa, invertir más en limpieza de datos...

Porque cuando coges datos de RRSS webs... son tan grandes que es imposible revisarlo a mano, por eso sale también estas cosas...

Hacer documentos con procesos y mejores prácticas que hacer para cada empresa

Invertir más dinero en investigación de sesgos, respetar la privacidad, hacer que los datos sean más accesibles,

Diversificar en la IA: mckinsey han hablado de esto...

ARBITRAJE DEL FUTBOL, suponiendo que se pueden quitar los sesgos.

Datos limpios y neutros, sistema de arbitraje imparcial con IA.

Optimizar mejor la generación de electricidad, proyectos con realidad virtual, mundo virtual y demás.

Mejor protección contra fraude, mejorar la medicina,  
Hábitos, edad, antecedentes, si un tumor es demasiado pequeño y se puede escapar a un médico humano, a la IA no.

## **7- Cuestiones éticas en las que falla la IA a día de hoy**

Uno de los problemas de la IA es que necesita muchos datos para funcionar bien muchos sustanciales, representativo de la población, primero, para evitar los sesgos, como es imposible tener datos de todo el mundo, debes saber a donde se dirige el proyecto para adaptar tus datos de forma que funcione la IA, lo que le falta para funcionar bien es recabar muchos datos, muchos más de los que se recaba actualmente.

En Europa, la ley de la protección de datos hace que el hecho de acceder a datos sea bastante difícil, en china no tienen ninguna ética, ni ninguna encriptación, esto nos desfavorece frente a China, pues ellos pueden tener todos los datos que tienen. Hay muchos concursos de IA que gana China por el hecho de tener acceso a muchos datos y no respetar nada.

Si tu eres cliente de Orange, si te niegas a darle tus datos, se pueden negar a ofrecerte servicios. Si tienes demasiada ética te puede desfavorecer: te puede poner en perjuicio, muchas veces un exceso de ética, si quieres hacer un algoritmo potente, si tienes mucha ética de dónde vas a coger los datos.

Un problema que surgió de los asistentes de voz, acento en inglés, falta de datos, no hay acceso.

La IA es un arma de doble filo, hemos visto sesgos y fraudes, pero la IA sirve para facilitarte la vida, como poder tener un asistente de voz hay gente que lo necesita en su vida, poder desbloquear el teléfono con tu cara y a su vez se puede desarrollar para combatir el fraude, algoritmos para saber si es tu voz de verdad, se podrían evitar cosas como lo que pasó en UK.

Detectar la voz de alguien para saber si de verdad es él, para detectar una actitud que puede ser que no sea humana, también se puede detectar que esto son chatbots y caparlos de raíz.

También detectar los deepfakes, que está empezando a hacerse últimamente, en Facebook y la universidad de Michigan dijeron que trabajaban en un proyecto de investigación basado en ingeniería inversa, detección de patrones a través de una imagen sintética.

Mediante IA se puede saber tu consumo en casa de luz, de gas, intentar optimizarlo, tus hábitos de pago con la tarjeta, para poder saber si es un uso fraudulento.

#### **8- En tu opinión, la IA en el consumo a día de hoy ¿Suma o resta?**

Yo creo que suma, porque te facilita la vida en muchos casos:

El hecho de poder tener todas tus tarjetas de crédito. y poder pagar con ello, reduce el consumo de plástico, reduce el riesgo de que pierdas tu tarjeta... si todo se hace de forma numérica.

Si la usas mal está mal utilizarla, pero no puedes no hacerlo a su vez, hoy en día como te pueden piratear tantas cosas, es que también la necesitas para contraatacar.

DESVENTAJAS: si su finalidad es trabajar en beneficio de la humanidad y preservar el sistema y justo consiguen el efecto contrario, suplantar una personalidad, finalidad opuesta.

VENTAJAS: mejora la productividad de las personas porque acelera la creación de textos, puede crear estándares de comunicación de las empresas, homogeneizar textos, puede ayudar a la corrección, traducción









