



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
ICADE

EL USO DEL BIG DATA PARA LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DESDE UNA PERSPECTIVA ÉTICA.

Autor: Lorena Yébenes Ladrón.
Director: Prof. D. Jose Luis Fernández Fernández.

MADRID | Marzo, 2024

RESUMEN

La finalidad del presente trabajo consiste en abordar el creciente uso de nuevas herramientas e instrumentos para la recogida y análisis de datos, como es el Big Data, desde una perspectiva moral, por parte de las empresas y corporaciones.

El Big Data destaca por los enormes beneficios que ha generado a las empresas, logrando aumentar su eficiencia y productividad. Pero es necesario tener en cuenta los perjuicios que puede generar en la esfera individual si no se lleva a cabo el requerido debate ético acerca de los principios y valores que deben imperar. Con el transcurso del tiempo el empleo de estas herramientas se ha perfeccionado cada vez más y con ello la sobreconfianza que el ser humano ha depositado en esta tecnología, aumentando de la misma manera los riesgos de que ésta no respete los derechos y libertades de los individuos. Por ello vamos a analizar tres casos de malas prácticas en el uso de los datos por parte de las empresas.

Palabras Clave: Big Data, Ética, Moral, Utilitarismo, Deontologismo, Privacidad.

ABSTRACT

The aim of this paper is to address the growing use by companies and corporations of new digital tools and instruments such as Big Data from a moral perspective.

Big Data stands out for the huge profits it has generated for companies that have managed to increase their efficiency and productivity. But it is necessary to take into account the damage it can cause in the private sphere if the required ethical debate about the principles and values that should prevail is not carried out. With the passage of time, the use of these tools have become more efficient. With this improvement of efficiency the human being has overconfidence on this technology which provokes a risk of the violation of the rights of the individuals. In this paper, we are going to analyze three cases of bad praxis on the use of Big Data by companies.

Key Words: Big Data, Ethics, Moral, Utilitarianism, Deontology, Privacy.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.	4
1.1. Objetivos e hipótesis de la investigación.	5
1.2 Metodología.	5
2.FUNDAMENTOS TEÓRICOS.	6
2.1. ¿Qué es el Big Data?	6
2.2.La recogida de datos.	8
3. PRINCIPIOS ÉTICOS Y MORALES.	9
3.1. El derecho a la privacidad.	9
3.2. El consentimiento.	11
3.3.El derecho al olvido.	12
3.4. Derecho de oposición.	13
4. LÍMITES Y PROBLEMAS ÉTICOS A LA RECOGIDA DE DATOS.	13
a. Creación de perfiles.	13
b. La discriminación algorítmica.	15
c. La importancia de la anonimización.	16
d. Errores producidos en Big data.	17
5. UTILIZACIÓN DE SISTEMAS DE BIG DATA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS EMPRESAS.	18
5.1.Reflexiones acerca de este uso del Big Data por parte de las empresas.	19
a. Utilitarismo.	19
b. Deontología.	21
6. CASOS DE EMPRESAS QUE HAN VULNERADO LA ÉTICA DEL BIG DATA.	22
6.1.Cambridge Analytica.	22
6.2.Amazon.	24
6.3. Google.	25
7. CONCLUSIÓN.	26
8. DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN TRABAJOS DE FIN DE GRADO.	30
9.BIBLIOGRAFÍA.	31

1.INTRODUCCIÓN.

En el contexto actual, se está llevando a cabo una metamorfosis digital que ha producido un trastorno en los usos y costumbres así como la manera en la que realizamos negocios. Mediante el empleo de las nuevas tecnologías, la inteligencia artificial y el Big Data se es capaz de acceder a un inmenso océano de posibilidades entre los que se incluye la creación de modelos predictivos. No obstante, esta industria del dato no es algo nuevo, ya en el pasado los “hombres del crédito” sabían que analizando impagos podrían predecir el futuro (Romero Sanchiz, 2018).

El estudio de los datos es utilizado por las empresas, pues logran unos mejores niveles de eficiencia, conllevando un ahorro de recursos y mejora de la competitividad. Un ejemplo de ello es la capacidad de localizar las necesidades y comportamientos del consumidor de una manera más ágil y rápida, que las empresas podrán ver reflejado en la facturación. Estas tecnologías tendrán un impacto global en las actividades que realizamos llegando a afectar un diez por ciento en las tareas de la economía de Estados Unidos (Ellingrud y Sanghvi, 2023).

A la luz de esta información es fácil dejarse arrastrar por un pleno optimismo hacia el amplio abanico de posibilidades que nos facilita el uso de estas tecnologías, particularmente el Big Data. No obstante es imperativo que seamos nosotros, los humanos, en cuanto seres racionales capaces de un pensamiento reflexivo, los que establezcamos unos parámetros éticos de moralidad y no delegar esa toma de decisiones a las máquinas.

Dentro de los principios éticos que deben regir, es necesario configurar la importancia y los límites de derechos fundamentales que se pueden ver comprometidos con el Big Data como son la privacidad, el consentimiento, el derecho de oposición o el derecho al olvido.

Aspirando al bien común no se debe retrasar el debate de estos valores morales en cuanto la tecnología avanza a pasos agigantados siendo cada vez más precisa y poderosa, lo que conlleva a su vez una mayor repercusión en la esfera individual. Es por tanto sólo con esta privacidad, autonomía y justicia tecnológica con lo que podremos lograr un equilibrio en el mundo digital.

1.1. Objetivos e hipótesis de la investigación.

El objetivo principal de este trabajo es analizar el impacto que tiene en los derechos y libertades del ser humano el uso del Big Data por parte de las empresas en su actividad comercial.

También me gustaría referirme a las siguientes líneas como hipótesis que debido a la gran profundidad que manejan no podré examinar de manera completa.

- I. La revolución digital conlleva un desfase de las comprensiones éticas de lo que puede suponer el mal uso o la falta de la requerida atención por parte de las empresas al realizar la recolección, el tratamiento y el uso de los datos de los usuarios.
- II. A través del análisis de casos de empresas que han vulnerado principios éticos en el uso del Big Data, se percibe que la respuesta por parte de los usuarios es siempre de rechazo.
- III. El equilibrio entre la innovación y el progreso tecnológico con la protección de los derechos inherentes a los individuos no es posible.
- IV. La equidad y la justicia no son garantizables en un sistema en el que los algoritmos son capaces de perpetuar sesgos y prejuicios institucionalizados.
- V. Las empresas deben de tener plena libertad en el uso del Big Data en cuanto pueda producir un rédito económico que se traduzca a su vez en un impacto positivo en la sociedad.

1.2 Metodología.

Para tratar de dar respuesta a todas las cuestiones que he planteado anteriormente he partido de una metodología cualitativa pues considero que es el mejor camino para el estudio de atributos que no son cuantificables. Además, con este procedimiento soy capaz de adoptar nuevos descubrimientos que realizaba a medida que indagaba sobre este tema, obteniendo una visión holística (Centro Virtual Cervantes, s.f).

En este trabajo seguiré un modelo inductivo, por lo que recogeré información que me permita realizar un análisis para poder lograr unas conclusiones. Para ello voy a utilizar informes académicos como lecturas de revistas y artículos a través de plataformas como Google Scholar, Dialnet, el Repositorio y la biblioteca de la Universidad. Además, acudí al

Seminario Interno de la Cátedra Iberdrola de Ética Económica y Empresarial organizado en la Facultad de Empresariales de ICADE, en el que se trataba sobre “Inteligencia Artificial: humanismo y valores” a la que acudieron como ponentes D^a. Macarena Estévez, Socia emérita de Deloitte y D. Justo Hidalgo, Chief AI Officer en Adigital y moderada por D. Jose Luis Fernández Fernández.

En la estructura del trabajo partiré de una definición de conceptos generales como la explicación de qué es el Big Data y cómo se utiliza la recogida de datos por parte de las empresas. Siguiendo con una visión ética de los principios generales que podrían quedar afectados a este uso de tecnologías, para ir concretando los límites que pueden llegar a tener la relación entre el Big Data y la ética. Para continuar, me gustaría utilizar dos corrientes filosóficas contrapuestas, partiendo desde una visión más consecuencialista y otra más deontológica para analizar las fronteras que se deberían establecer para el uso de los sistemas de Big Data. Por último me gustaría analizar tres casos de empresas que han vulnerado esta ética con el uso del Big Data para darle un enfoque más práctico. Además como señala Yin (2003), este tipo de estudio es el predominante cuando las preguntas son el “cómo” o “por qué”, preguntas que van en línea con el fundamento de este trabajo. Asimismo, este método es especialmente valioso, cuando el investigador tiene un conocimiento limitado de los eventos y la atención se presta a un fenómeno contemporáneo en el marco de la vida cotidiana (Yin, 2003).

2.FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

2.1. ¿Qué es el Big Data?

Con el término “Big Data” hacemos referencia a una inmensidad de datos de toda clase e índole que son almacenados con la finalidad de poder inferir diversas conclusiones. A partir de ellos, podemos predecir desde desastres naturales o crisis económicas a analizar los gustos y preferencias de los consumidores. Gracias a esta herramienta, somos capaces de encontrar información que se encontraba oculta bajo una inmensidad de datos (Gil González, 2016). Para poder entender el concepto de Big Data debemos definir lo que es la minería de datos así como el Business Intelligence.

A través del proceso de minería de datos, con el que podemos realizar un símil al proceso de extracción de los diamantes de las montañas, podemos obtener información que a través de la creación de patrones extraemos (Giner, 2018). Gracias al conjunto de métodos y tecnologías que emplea, enfocadas en investigar extensas colecciones de información, logra obtener secuencias y relaciones que ayudan a entender el conjunto de datos (Vallejo Ballesteros, Guevara Iñiguez, Medina Velasco, 2018). Como apunta Marcano Aular y Talavera Pereira (2007), utilizada adecuadamente, la minería de datos se convierte en un recurso estratégico esencial para que las empresas logren aumentar su competitividad gracias a la agilidad para descubrir y examinar datos relevantes.

El Business Intelligence nos permite convertir los datos obtenidos en información mucho más sencilla y simple para que podamos optar por las mejores decisiones a partir de ellas (IBM, s.f). Como señala Cano (2007, p.23): “Mediante el uso de tecnologías y las metodologías de Business Intelligence pretendemos convertir datos en información y a partir de la información ser capaces de descubrir conocimiento.”

Esta inmensa cantidad de datos puede ser de distinta naturaleza y variedad, por lo que lo podemos clasificarla en tres grupos, dentro de datos estructurados, semi-estructurados y no estructurados:

- a) Los datos estructurados: cuentan con una fecha y una longitud, por lo que pueden ser interpretados en tablas. Algunos ejemplos de estos datos son las encuestas, las compras electrónicas o las operaciones financieras (Pineda de Alcázar, 2018).
- b) Los datos semiestructurados: no cuentan con la lógica de los estructurados, pero poseen una estructura interna por ejemplo los softwares, hojas de cálculo o informes (Pineda de Alcázar, 2018).
- c) Los datos no estructurados tal y como establecen Camargo-Verga, Camargo-Ortega y Joyanes-Aguilar (2015) no cuentan con la lógica o la capacidad de ser almacenados de una manera coherente, dentro de este grupo incluimos las imágenes, los vídeos o los audios.

El Big Data cuenta con las siguientes características, conocidas como las cinco uves:

1. Volumen: a través de la estadística tradicional se era capaz de realizar muestreos básicos, sin embargo gracias al empleo de Big Data la cantidad de datos que se pueden llegar a almacenar es inimaginable (Gil González, 2015). A partir de esta

mejora, se logran unos resultados más fiables. Una muestra de ello es la segmentación de los consumidores en el que para poder obtener una imagen válida, fiable e individualizada de los clientes es necesario el almacenamiento de largos historiales de compra; con el uso del Big Data ésta realidad es posible pudiendo enfocar de una manera más eficiente los esfuerzos oportunos para promociones ahorrando los consecuentes recursos (Souza,Trollinger,Kaestner, Potere & Jamrich 2013).

2. Velocidad: el Big Data destaca por la rapidez con la que es capaz de elaborar y analizar los datos, llegando a ser casi inmediata. Esta característica es crucial para situaciones que así lo requieren como es la predicción de las catástrofes naturales, pero también es muy útil para las empresas puesto que les ayuda a reducir costes y aumentar la eficiencia (Gil González, 2015).
3. Variedad: la procedencia de los datos que se pueden obtener son tanto estructurados, no estructurados y semi-estructurados por lo que la diversidad es muy amplia.
4. Veracidad: como señala IBM Institute en colaboración con la Escuela de Negocios Said (2021) el Big Data trata de conseguir los mayores índices de fiabilidad por lo que realiza métodos de limpieza de los datos, no obstante, hay cierta incertidumbre que no es posible eliminar de manera absoluta.
5. Visualización: gracias a esta herramienta podemos contemplar datos de una manera sencilla que hace posible una posterior interpretación. Característica que no hubiera sido viable con el uso de otros instrumentos como la estadística tradicional.

2.2.La recogida de datos.

El Big Data, recoge por tanto toda clase de tipos de datos nuevos, pero en muchas ocasiones puede nutrirse de datos ya obtenidos a los que les otorga una nueva finalidad que nos permite acceder a nuevos campos de conocimiento.

Un ejemplo de ello es la colaboración que realizó la compañía farmacéutica UCB con la empresa de tecnología IBM, en la que a partir del empleo de datos ya almacenados así como nuevos se logró utilizar una multitud de historiales clínicos, de igual manera se utilizaron conclusiones obtenidas a partir de la literatura científica que fueron útiles para realizar recomendaciones de tratamiento personalizado que debían seguir los pacientes con epilepsia (UCB, 2016).

Ya señalaba Clive Humby, un pionero de los datos, en 2006 que eran “el nuevo petróleo” (Murillo, 2021). Con el uso del Big Data, las empresas son capaces de almacenarlos, recogerlos y tratarlos para convertirlos en información que en última instancia los humanos convertimos en conocimiento.

El uso de este proceso gracias a la innovación y progreso tecnológico ha sido beneficioso para los pacientes y posibles futuros enfermos. Adoptando una perspectiva más consecuencialista afirmaríamos que éstos resultados son beneficiosos para la gran mayoría, incluso provechoso para el bien común; pero no se puede perder de vista la privacidad de los historiales clínicos así como la necesidad de consentimiento por parte de los pacientes para que sus datos sean tratados con estos fines.

3. PRINCIPIOS ÉTICOS Y MORALES.

Todas las conexiones que se realizan en el internet ya sea a través de las búsquedas que realizamos en plataformas como Google, Yahoo o Youtube, hasta las interacciones que efectuamos en redes sociales quedan recogidas de manera permanente formando una huella digital. El carácter de permanencia y la amplitud que conlleva esta recogida de datos, hace que sea necesario el planteamiento de si es consentida e informada.

3.1. El derecho a la privacidad.

Este derecho está reconocido en nuestra Constitución en el artículo dieciocho quedando recogido de la siguiente manera: “Se garantiza el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen” (CE, 1978). La importancia de que resida en ésta Carta Magna es porque se considera como un valor esencial para el desarrollo de la sociedad, por lo que se reconoce como un principio ético a proteger.

También se reconoce en el artículo ocho de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (2000):

- 1. Toda persona tiene derecho a la protección de los datos de carácter personal que le conciernan.*
- 2. Estos datos se tratarán de modo leal, para fines concretos y sobre la base del consentimiento de la persona afectada o en virtud de otro fundamento legítimo*

previsto por la ley. Toda persona tiene derecho a acceder a los datos recogidos que le conciernan y a obtener su rectificación.

3. El respeto de estas normas estará sujeto al control de una autoridad independiente.

Nuestras legislaciones son por tanto conocedoras de la relevancia de la protección debida a este derecho. Además, diversos autores han argumentado cómo la falta de la debida protección de la privacidad permitiendo el uso indiscriminado de instrumentos de vigilancia masiva afectaría nuestros valores más esenciales como la seguridad, la integración social, la libertad de expresión poniendo en riesgo nuestra entidad individual y transformando la sociedad en una distopía como Gran Hermano (Buenadicha, Galdon, Hermosilla, Loewe, Pombo, 2019).

El derecho a la privacidad ha ido ampliando su ámbito con el transcurso del tiempo. En un comienzo consistía en una simple omisión. Entendida como el derecho a ser dejado solo, refiriéndose de manera exclusiva a la intromisión ajena física de los terrenos del propietario (Warren y Brandeis, 1980). A día de hoy, el derecho a la privacidad debe abarcar el uso que hacen tanto los medios de comunicación como las nuevas tecnologías de los datos recopilados de los usuarios. Dentro de la que se encuentra el uso por parte del Big Data que debe de respetar el ámbito de autonomía de la persona.

Como señalan Asadi Someh, Breidbach, Davern y Shanks (2016), para que pueda garantizarse esta privacidad real, es necesario que los usuarios tengan control sobre el uso de su información, pues sólo de esta manera son ellos los que pueden tener la libertad para decidir cuando no quieren esa vigilancia o atención.

En la actualidad esta privacidad no está siendo plenamente respetada, puesto que aunque cada vez más las plataformas informan de la recopilación de estos datos a través de las políticas de privacidad, otras no son capaces de hacerlo. Ésto es debido a la transmisión de los datos a un tercero, por lo que no pueden monitorearlos ni disponer de ellos.

Por lo tanto la única manera de garantizar que las comprensiones éticas que tenemos asentadas sean respetadas y no pueda llegar a producirse un desfase debido a la revolución digital, es crear nuevos mecanismos que aseguren que los ciudadanos puedan ser conocedores tanto del destino de sus datos, como el fin que se le da.

3.2. El consentimiento.

A través del consentimiento el individuo es capaz de vincularse jurídicamente, para ello es necesario una voluntad libre de vicios que puede ser tanto expresa como tácita. Este consentimiento es clave para salvaguardar la autonomía individual.

Como señala Gil González (2015), esta expresión para vincularse jurídicamente sólo puede ser aceptable cuando el usuario puede optar por una alternativa sin que suponga algún tipo de amenaza, engaño o consecuencia perjudicial al tomar esta opción. En el uso de buscadores no podemos señalar que haya tantas opciones para que el usuario pueda ser considerado libre a la hora de prestar el consentimiento acorde con sus preferencias en las políticas de privacidad. Tal y como señala García Gancedo (2017) la cuota de mercado de Google representa un 90% de las búsquedas. Aunque puedan existir otras alternativas la posición que realiza este buscador con sus servicios hace que pueda llegar a ser conflictivo ya que “*antes que nada están los productos de Google y luego los del resto*” (García Gancedo, 2017, p.159).

El consentimiento para que las herramientas de Big Data recojan nuestros datos se realiza a través de las políticas de privacidad. Mediante ellas los individuos aceptan, modulan o rechazan la extensión de datos que es recopilada a través de las cookies. Tal y como apunta la Agencia Española de Protección de Datos (2024), este consentimiento debe otorgarse mediante fórmulas expresas como el click en los términos “acepto” o “consiento” o de manera notoria en la que dentro del marco que se ha proporcionado la información se ceden esos datos. Pero no puede quedar en ningún caso el consentimiento automáticamente otorgado por una inactividad del usuario.

El problema con estas políticas de privacidad radica en que los individuos muchas veces no son conscientes de la cantidad de información que se recogerá acerca de ellos. Además de que en múltiples ocasiones estos términos son redactados en un lenguaje excesivamente técnico y prolongado llevando a una lectura poco práctica y confusa.

Para el consentimiento de un menor, debemos atenernos al Reglamento UE 2016/679 de 27 de abril de 2016, en el que se diferencia a los menores de 16 años, para los que su consentimiento debe ser otorgado por el titular de la patria potestad o tutela del menor. Y los

mayores de 16 años en cuyo caso sí que se podrá tratar sus datos personales con su consentimiento.

Además, como señala la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD, 2024), los usuarios deben tener siempre la opción de retirar el consentimiento otorgado sobre sus datos.

Por lo tanto cabe discutir si existen verdaderas alternativas que permitan un consentimiento libre por parte de los usuarios en algunas herramientas que utilizan los sistemas del Big Data, como son los buscadores. Además de que en los propios sistemas de recogida de datos, muchas veces no se puede garantizar que los datos que están siendo recogidos no proceden de un menor. Y en última instancia, no es asegurable que los usuarios van a tener la capacidad de retirar el consentimiento ya otorgado de los datos. La importancia de este debate radica en la existencia del equilibrio entre la innovación y la protección de los derechos inherentes a los individuos.

3.3.El derecho al olvido.

A través del ejercicio del derecho al olvido los usuarios pueden solicitar la supresión de sus datos personales que poseen las empresas o terceros sin ningún tipo de demora.

Este derecho guarda una conexión directa con el consentimiento, pues mediante el consentimiento se autoriza la accesibilidad de los datos y con el derecho al olvido se ha podido autorizar la disponibilidad de esos datos de manera temporal pero no permanente. La garantía de un cumplimiento total del olvido es difícil debido a la existencia de una huella digital permanente, tal y como señala Ortega Barba (2018, párrafo 11): “La convergencia tecnológica vuelve más complejo el problema del derecho al olvido, pues la información ya no solo queda alojada en el medio periodístico, sino que se accede a ella a través de mecanismos como los buscadores de internet.”.

En relación con este derecho cabe señalar el asunto Google Spain SL v La Agencia Española de Protección de datos (C-131/12). En ella se demanda al gigante Google pues al llevar a cabo una búsqueda del nombre de Mario Costeja González en esta web se mostraban como resultados unos anuncios que procedían de una subasta de inmuebles a causa de deudas que ya habían sido resultas hace una década con la Seguridad Social (Llamas, 2014).

El Tribunal Europeo de Justicia concluyó que a los buscadores como Google se les puede exigir la eliminación de información personal, tratando de buscar el equilibrio entre el derecho a la privacidad y el interés público en cuanto al acceso de la información (C-131/12).

Como señala Maté Sauté (2016) existe un debate acerca de si esta información de carácter personal debería ser divulgada en los buscadores siendo accesible de manera pública o se debe estimar que ha ocurrido un lapso de tiempo entre el hecho y su publicación. De la misma manera, se debe debatir acerca de cómo de garantizado está este olvido en los datos obtenidos a través de la herramienta del Big Data o si las empresas deben de tener plena libertad de estos datos para poder lograr un rédito económico.

3.4. Derecho de oposición.

“Las técnicas de recopilación de datos no intrusivas han aumentado en comparación con el pasado predigital. Los investigadores a menudo pueden recopilar información de páginas web sin que sus propietarios realicen ninguna acción, especialmente cuando interactúan con plataformas de redes sociales para acceder a sus datos.” (Aragona, 2020, párrafo 23).

El derecho de oposición regulado en el art. 21 RGDP, permite al interesado en cualquier instante rechazar el tratamiento por parte de las empresas, incluido la creación de perfiles, en lo que a sus datos personales se refiere.

Para que la empresa pueda seguir dando un uso a estos datos sólo cabe una excepción, y consiste en que tenga unos intereses legítimos que primen por encima del derecho de oposición de los usuarios para que los pueda seguir tratando. Dentro de esta excepción no entra la mercadotecnia directa, que consiste en una técnica de marketing personalizada que alimenta de los datos de los usuarios para el envío de publicidad personalizada.

4. LÍMITES Y PROBLEMAS ÉTICOS A LA RECOGIDA DE DATOS.

a. Creación de perfiles.

Con los datos recogidos de los usuarios, el Big Data crea perfiles a los que dirige un tipo de publicidad u otra. El problema de estos perfiles es que no abarcan todas las facetas que

contiene el ser humano pudiendo crear perfiles inexactos que lleven a violaciones de privacidad, perpetuación de sesgos e incluso la manipulación.

Mediante el uso de las plataformas digitales, los datos personales de los individuos quedan recogidos por las herramientas del Big Data. Un ejemplo es el buscador Google, que a través de lo que entendemos como un servicio gratuito, registra nuestra información por medio de los historiales de búsqueda. A partir de éstos se crean perfiles y parámetros del individuo que serán empleados tanto por el propio buscador como por terceros de forma comercial (Tablado, 2021). Como hemos apuntado, estos perfiles no abarcan todos los elementos inherentes que conllevan las personas, quedando limitadas a las características que pueden ser consideradas útiles por los compradores o entidades sociales. Y es a partir de estas características, las que las compañías dirigen un tipo de campañas u otras, quedando los usuarios reducidos a “hombres blancos, mujeres jóvenes estresadas y votantes indecisos” (Risso, 2018, p.77).

Siguiendo la reflexión de Macarena Estévez¹, ésta creación de perfiles puede conllevar una manipulación ya que al ser la persona reducida a una simple característica las empresas lo utilizan para sus fines. Por ejemplo si han percibido un perfil, que muestra interés por los coches y dirige sólo este tipo de publicidad hacia él, al no mostrarle en ningún momento otros vehículos como pueden ser motocicletas o bicicletas, está reduciendo sus posibilidades de decantarse por estos últimos; reduciendo en última instancia su libre albedrío.

Además la creación de estos perfiles puede conllevar a situaciones en las que se produce una discriminación (Zuboff, 2015) como en el caso de China, donde se otorga un sistema de calificación a la confianza y credibilidad de los ciudadanos a través de un sistema llamado Social Credit System que influye en el potencial de los ciudadanos de obtener un crédito, las posibilidades de tener ciertas posiciones laborales así como acceder a determinadas universidades (Calle, 2018).

Para poder establecer un marco ético que sea compatible con esta creación de perfiles sin que pueda llegar a producirse una manipulación o discriminación es necesario atender siempre a las distintas particularidades que conforman los actos humanos.

¹ Macarena Estévez es socia emérita de Deloitte y experta en Inteligencia Artificial, ésta reflexión fue compartida en la Cátedra Iberdrola de Ética Económica y Empresarial.

b. La discriminación algorítmica.

En este apartado, por discriminación nos referimos al trato de inferioridad que recibe un colectivo o individuo en atención a ciertos factores.

Como señalan Kleinberg, Ludwig, Mullainathan y Sunstein (2018, párrafo 1):

La ley prohíbe la discriminación. Pero es la ambigüedad de las decisiones humanas lo que hace difícil saber cuando se está produciendo una discriminación contra alguien. Para entender como los algoritmos afectan a la discriminación, tenemos que entender cómo afectan la detección de esta discriminación. Con las medidas necesarias los algoritmos pueden ser medidas para ayudar a potenciar la transparencia y las oportunidades para detectar la discriminación que de otra forma no hubiera sido detectable.

La discriminación existente en el mundo real, se reproduce en las tecnologías de la información (Buenadicha, Galdón, Hermosilla, Loewe, Pombo, 2019). De esta manera, no podemos hablar de una discriminación como algo nuevo, sino como un concepto replicado.

Un ejemplo en donde se perpetra esta discriminación es en el modelo de algoritmo predictivo del COMPAS. A través de este algoritmo utilizado en Estados Unidos se establece el nivel de riesgo de reincidencia del individuo en el desarrollo del procedimiento penal (Avella y Sanabria-Moyano, 2022).

Como señala Romero Casabona (2018), esta herramienta utiliza un formulario consistente en 137 preguntas. Muchas de estas preguntas son de carácter sensible, como el índice de integración social del reo. Esta información puede llegar a considerarse de índole subjetiva así como privada tal y como los aspectos de la salud como si el reo ha padecido trastornos mentales, pobreza, o el desempeño académico. A partir de esta información se crea una puntuación en base al riesgo de que vuelva a cometer otro delito, si tiene alto riesgo el acusado deberá ser encarcelado, o si por el contrario presenta poca peligrosidad deberá ser puesto en libertad antes del juicio (Hao & Stray, 2019).

En un estudio llevado a cabo por ProPublica (2016) en el que se analizaron a más de 10.000 imputados criminales en Florida llegaron a las conclusiones de que los reos de raza negra aparecían con un grado mayor de reincidencia del que verdaderamente era. Aquellos que no reincidían en dos años eran clasificados dos veces de riesgo mayor que los reos de raza blanca.

Uno de los casos más problemáticos en el uso de este algoritmo es el de *Loomis v Wisconsin*. En el 2013 Eric Loomis fue acusado de múltiples delitos por su implicación en un tiroteo en el que era el conductor del vehículo que se utilizó para el tiroteo. Loomis negó los cargos pero se declaró culpable de la apropiación indebida del vehículo, así como haberse dado a la fuga de la justicia. En la audiencia se utilizó el sistema COMPAS en el que a partir de la evaluación de éste, obtuvo una sentencia de seis años de prisión y cinco de supervisión. Loomis trató de apelar a esta sentencia ya que se había usado el modelo COMPAS, herramienta de la que había informes que revelaban que partía de datos sesgados. Además de que la metodología que emplea es secreta, por lo que se le había negado el derecho de una sentencia individual así como información exacta. La Corte Suprema de Wisconsin argumentó que el uso de este algoritmo no violaba los derechos del reo aunque la metodología no fuera compartida con los tribunales o el imputado (Harvard Law Review, 2017).

Como apunta Drew (2016) el algoritmo sólo es bueno en cuanto los datos de los que se alimenta, por lo que usar datos antiguos que estaban sesgados solo va a llevar a alimentar y perpetuar predicciones sesgadas. El nuevo conjunto de datos digitales puede proporcionar una comprensión a tiempo real pero puede que no sea representativa. Estos algoritmos pueden investigar entre enormes conjuntos de datos y tomar decisiones basadas en variables que podrían estar actuando como sustitutos de factores protegidos como son la raza y la etnia.

Por lo que para garantizar de forma efectiva la equidad y la justicia a partir de estos algoritmos, no deben de ser capaces de partir de datos que perpetúen sesgos y prejuicios institucionales, además de presentar una metodología oculta que imposibilita un adecuado conocimiento de las conclusiones recibidas.

c. La importancia de la anonimización.

Los datos son anonimizados para que a partir de ellos no se pueda identificar a los individuos, y una vez han sido despersonalizados el marco regulatorio de protección de datos no es aplicable. De esta manera se podía obtener ventajas tanto por los usuarios a los que se garantiza su privacidad como a las empresas que podían obtener una utilidad de ellos al tratarlos, compartirlos y usarlos (Gil González, 2016).

No obstante, esta anonimización en el contexto actual no se ha podido garantizar de una manera fiable. Lo que ha conllevado que no se puedan obtener las ventajas de la anonimización, tanto para los usuarios de los que respecta a sus datos quedan protegidos a través de la anonimización y de las empresas que pueden usarlos.

Prueba de ello es el estudio llevado a cabo por la Profesora de la Universidad de Harvard, Latanya Sweeney en el 2000, que llegó a la conclusión de que analizando el código postal, la fecha de nacimiento y el sexo se podía identificar el 87% del censo de 1990 de Estados Unidos (Polo Roca, 2021) (Perry, 2011).

Esta re-identificación de datos hace que la privacidad y el consentimiento de los usuarios no quede eficazmente protegido, quebrando por tanto el equilibrio que debe darse entre el progreso tecnológico y la protección debida a los usuarios.

d. Errores producidos en Big data.

Como hemos señalado anteriormente gracias al Big Data somos capaces de realizar predicciones a través de patrones, además de que es capaz de acumular una inmensa cantidad de datos.

El problema de este almacenamiento de datos se produce cuando lleva a errores que causan resultados muy graves. Un ejemplo de ellos es la aplicación de ejercicio Strava que consistía en una red de deportes en las que los usuarios compartían rutinas de ejercicio además de recoger métricas de la salud. Entre estos usuarios se hallaban militares (BBC Mundo, 2018). Los datos recogidos por esta aplicación deportiva eran relativamente accesibles ya que cualquier persona con habilidades informáticas básicas podría descargar los datos del servidor. Estos datos podrían ser utilizados para descubrir bases militares secretas en zonas de conflicto (Shailer, 2018).

Otros de los errores que pueden derivar del Big Data, es la sobreconfianza humana en este tipo de herramientas tecnológicas. Como le ocurrió a un vehículo de conducción automática de Uber en Arizona, en la que el conductor relegó toda la conducción al coche sin prestar una mínima atención, pues disfrutaba de un programa de televisión. Lo que supuso que el vehículo atropellara a un peatón causándole la muerte (BBC News, 16 septiembre 2020).

Además, de este suceso surge el debate ético de quién tiene la responsabilidad del accidente, ¿el propio coche o el conductor?

En este debate concuerdo con Nyholm (2018), en que los automóviles autónomos se están integrando en la sociedad antes de tener los marcos legales y éticos para comprenderlos. De la misma manera que el uso del Big Data por parte de las empresas, sin haber establecido unos marcos legales y éticos.

5. UTILIZACIÓN DE SISTEMAS DE BIG DATA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS EMPRESAS.

El uso del Big Data resulta esencial para la transformación digital de las empresas españolas. De hecho tal y como señala el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital:

Por su parte, la estrategia España Digital 2026 fija la meta de que para 2025 el 25% de las empresas españolas usen inteligencia artificial y big data. El uso de big data e inteligencia artificial en las empresas españolas sigue aumentando año a año, aproximándose a las metas fijadas en España Digital 2026. (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, 2023, página 5)

Como señala la empresa Nexus Integra (s.f), el Big Data representa la fuente primordial de alimentación para la Inteligencia Artificial que a través de los datos recogidos por la primera se pueden establecer relaciones y conexiones entre los datos, permitiendo realizar análisis y modelos predictivos a través de ellos. Este uso de inteligencia artificial, a su vez aporta un valor a las empresas en cuanto aumenta la productividad, pudiendo integrarse en las diferentes fases de sus procesos así como su estrategia corporativa (Mills, Gupta y Firth-Butterfield, 2022).

Gracias al uso de estas tecnologías es innegable que proceden muchos beneficios pero no se debe de perder de vista la importancia de unos códigos de conducta en esta actividad empresarial. Como señala Colmenarejo (2018), esta serie de valores que deben imperar pueden ser incorporados en la propia cultura de la empresa.

La trascendencia de un marco normativo basado en la ética reside en que para poder llevar a cabo valoraciones morales efectivas, es indispensable ofrecer argumentos y principios

fundamentados en el pensamiento moral. Estas directrices son esenciales, pero no bastan por sí solas para orientarnos en circunstancias donde prevalece la ambigüedad ética (Schwarz, 2005).

Pero para dirigir este contexto ético no solo es necesario unos códigos teóricos ya que como llevaron a cabo McNamara, Smith y Murphy-Hill en 2018 en el contexto de desarrollo de software, no encontraron diferencias significativas en la conducta de los individuos que fueron sometidos al código ético de conducta de ACM (Association for Computing Machinery) y los que no. Como apuntan Vidgen, Hindle y Randolph (2019) es necesario una aproximación aplicada a la ética en la que no solo haya marcos teóricos, sino también herramientas prácticas.

5.1. Reflexiones acerca de este uso del Big Data por parte de las empresas.

Para llevar a cabo este debate acerca del uso del Big Data por parte de las empresas voy a emplear las fuentes filosóficas del utilitarismo y la deontología. Desde estas dos vertientes, puedo contrastar los dilemas éticos que pueden surgir a partir del Big Data de una manera holística, así como los derechos y libertades que resultarían comprometidos que ya he mencionado. Considero que haciendo uso de ambas podemos argumentar la contraposición entre libertad y seguridad dentro de la materia del Big Data.

a. Utilitarismo.

El utilitarismo se centra en los resultados que producen las acciones, es decir, esta corriente filosófica argumenta que una acción es moralmente válida si logra proporcionar la mayor felicidad al mayor número de personas, y perjudicial en cuanto produce su contrario. El último fundamento para John Stuart Mill de ésta moral consiste en practicar el bien común así como respetar a los individuos para que el ser humano pueda llegar a alcanzar el mayor grado de perfección y desarrollo (Arnau, Gutiérrez, Navarro, 1993).

Desde esta perspectiva debemos analizar si con el empleo del Big Data hay más impactos positivos que negativos. Como señalan Herschel y Miori (2017), el problema radica en los problemas de medición para determinar si los efectos resultan más beneficiosos o perjudiciales, ya que nos enfrentamos a cierta ambigüedad en la categorización de estos

términos, así como sesgos inherentes al clasificar las consecuencias como ventajosas o nocivas.

El uso del Big Data puede producir muchas consecuencias positivas como hemos ido argumentando a lo largo de éste trabajo con la mejora de la productividad por parte de las empresas, mejoras en los campos de la medicina; sin embargo también se ha argumentado la vulneración en los derechos como el consentimiento o la privacidad usando ejemplos para justificar ambas partes. Sin embargo, resulta muy difícil ser capaces de medir hasta qué punto las violaciones de estos derechos son menores a las utilidades que pueden reportar el uso de esta herramienta del Big Data.

Para esta ética consecuencialista que tiene como fin maximizar los beneficios. Las principales críticas que se les puede atribuir, es que bajo esta óptica se pueden permitir y aceptar acciones que en sí son reprobables como son robar o matar en cuanto producen resultados positivos. Resultando el eje de la problemática, establecer el límite de la extensión a la que se pueden permitir estas acciones condenables en cuanto su impacto es beneficioso, y el establecimiento de la frontera en cuanto esa acción es útil para una persona pero nociva para otra. En segundo lugar, a partir de esta corriente se desestima las intenciones y motivaciones subyacentes de las acciones que se producen (Hibbard, 2015).

Siguiendo esta línea, podemos argumentar una de las hipótesis planteadas en este trabajo consistente en que las empresas deben de tener plena libertad en el uso de herramientas como el Big Data en cuanto puedan producir un rédito económico que resulte en un impacto positivo para toda la sociedad. Sin embargo, considero que esta afirmación es muy reduccionista y no sería válida pues limitaría la esfera del ser humano al cohibir sus derechos delegándose bajo la autoridad de una reducida minoría que perjudicaría directamente los derechos individuales y en última instancia a la democracia.

Por último dentro de la obtención del mayor beneficio que busca esta corriente sólo debe de considerarse aquéllos individuos a los que les afecta de una manera directa la actividad. A los usuarios a los que se les pueda propagar los resultados positivos debería de considerarse como una expresión de altruismo. Por lo que no se consideran los derechos tanto individuales como los de la minoría en cuanto no vayan en línea con los del interés general. Además de que al ser consecuencialista esta acción, no podremos adelantar el desenlace de una acción

desde los inicios por lo que sólo podremos juzgar moralmente la acción una vez haya finalizado para encuadrarla como ética o no (Montuschi, 2002).

Dentro de esta línea en la que no son respetados los derechos individuales o las minorías considero esta corriente, incompatible con la equidad y la justicia, además que nunca se pueda enjuiciar la acción desde el inicio podrá conllevar un desfase de las comprensiones éticas en la revolución digital.

b. Deontología.

La deontología analiza las acciones para determinar si son buenas en base a la moral y valores que subyacen en ellas. Para Kant, cuando realicemos una acción debemos de preguntarnos si querríamos que esa acción se convirtiera en una máxima universal. Además la voluntad debe orientarse a tratar a las personas siempre como un fin y nunca como un medio (Hassner, 1993).

Con el uso del Big Data cabe cuestionarse si estos principios se están cumpliendo, puesto que como hemos ido analizando las empresas recolectan y analizan los datos no siempre desde el pleno consentimiento del usuario, pudiendo argumentar el uso de las personas como un medio y no como un fin y en última instancia sin respetar su autonomía individual. Aunque cada vez resulta más exigente que las corporaciones y las empresas en la extracción de datos hagan un uso informado acerca del destino de ellos a los usuarios. El problema radica en que no siempre se sabe y se es capaz de explicar todos los usos que se le están dando a los datos además de si se comparten debido al gran tamaño de datos recogidos. Por último, con la creación de perfiles a partir de esos datos no se estaría llevando a cabo la máxima de “trata a la gente cómo te gustaría que te trataran” pues se está eliminando el valor a los individuos y no teniendo en cuenta su individualidad como seres racionales y autónomos (Herschel y Miori, 2017).

Aunque a través de esta teoría se pueden salvaguardar de una manera más completa los derechos de los individuos, tampoco conlleva el equilibrio completo entre la innovación tecnológica y el uso del Big Data con la protección de la esfera individual. Puesto que si se protege de manera absoluta, inmutable e inflexible no se podría llevar a cabo progreso; por ejemplo bajo la mayor protección de la privacidad de todos los historiales clínicos y literatura científica no se hubiera podido obtener tratamientos más especializados y efectivos para los

pacientes. O se eliminarían todo tipo de resultados positivos como la ayuda al combate a la criminalidad como señala Prieto (2016):

La utilización de Internet como sistema de comunicación o espacio en que se comenten delitos es una realidad hoy día. Es por ello que no se puede renunciar a las posibilidades que otorga para prevenir los posibles crímenes que se puedan producir. Los avances en procesamiento de datos a gran escala ofrecen a los Estados una herramienta muy importante para la defensa contra las posibles amenazas (p.33)

6. CASOS DE EMPRESAS QUE HAN VULNERADO LA ÉTICA DEL BIG DATA.

En este apartado analizaré el caso de Cambridge Analytica así como un algoritmo que desarrolló Amazon para la captación de empleados y por último el caso de Google que se apropió indebidamente de datos a partir de unos coches satélites. A través de ellos me gustaría debatir acerca de los principios de privacidad, consentimiento, olvido y oposición que he mencionado anteriormente. Además considero que estos casos han experimentado un impacto global sobre los límites y problemas éticos que plantea la recogida de datos como puede ser la creación de perfiles o la discriminación algorítmica. Por último considero que gracias a ellos podemos obtener un amplio aprendizaje de los errores cometidos así como una mayor comprensión de los desafíos éticos que conllevan.

6.1. Cambridge Analytica.

Los periódicos The New York Times, The Guardian y The Observer en el año 2018 reportaron a la compañía Cambridge Analytica por haber accedido a información privada de los usuarios de Facebook de una manera opuesta a las políticas de protección de la privacidad de los usuarios con el fin de obtener ventajas para que se pudiera sesgar la opinión pública. Para ello se realizó un test de personalidad que se completaba a través de Facebook, en el que se había informado que los datos recogidos de los usuarios sólo serían empleados dentro de los límites del uso académico. El problema radica en que la recopilación de datos excedía estos términos, llegando a datos sensibles como eran la información de los contactos de amistad de los perfiles que realizaban el test, información a la que no habían consentido. Con estos datos pudieron crear los perfiles de los electores, a partir de los cuales a través de

programas informáticos y la unión de instrumentos como la publicidad dirigida, conseguían pronosticar e impactar en los resultados de las elecciones (Moreno Muñoz, 2018).

Al hacerse esta información pública que suponía una flagrante violación ética, los resultados fueron catastróficos ya que como señala BBC Mundo (20 marzo 2018) las acciones de Facebook sufrieron una caída cerca del 7%. Los graves efectos y repercusiones llevaron a el fundador y director ejecutivo, Marc Zuckerberg a emitir una declaración en la que admitía los fallos además de asumir la responsabilidad y comprometerse a un cambio para garantizar la protección y confiabilidad de los usuarios.

Por el otro lado, como señala Risso (2018), para Cambridge Analytica generó el resultado inverso, llegando a obtener ganancias al aprovecharse de la publicidad gratuita así como hacerse con una reputación de capacidad para almacenar inmensa cantidad de datos para conseguir influir en las decisiones de los ciudadanos.

Como apunta Martínez Devia (2019) podemos apreciar un abuso en el tratamiento de los datos personales perturbando directamente la privacidad, el consentimiento y la intimidad de los usuarios. El uso de la información para encontrar las vulnerabilidades de los usuarios que posteriormente pueden ser explotadas y usadas para manipular como en este caso en el que a partir de los *likes* de las personas se utilizaba un tipo de publicidad segmentada para que cambiaran de opinión.

Además este tipo de conductas presentan una amenaza a la legitimidad de las elecciones, pues la intención era modificar las ideas de los potenciales votantes así como de causar una perturbación a los votantes al desinformar lo que pone en peligro el sistema democrático (Wilson, 2019).

Para que no se pueda dar lugar a este tipo de escenarios, se debe de desarrollar una base legislativa que limite significativamente la posibilidad de que las compañías como Cambridge Analytica puedan utilizar los datos de esta manera. Aunque hay que tener en cuenta que esta medida no es una garantía total y suponen que ningún Estado recurrirá a esta tecnología para sus propios intereses (Boldyreva, Grishina, , & Duisembina,2018).

El Reglamento General de Protección de Datos (REGLAMENTO (UE) 2016/679) otorga significativos derechos a los usuarios en cuanto a protección de privacidad se refiere para sobre todo el control y uso dado (Atik, 2020).

Facebook ha tenido repetidos contratiempos en el que los datos de los usuarios han sufrido fugas y la respuesta por parte de la compañía ha sido negligente, así como el acatamiento que ha impuesto de reglas a terceros. Esto se debe a cómo es el modelo de negocio de Facebook, centrado en una plataforma gratuita para los usuarios que es financiada a través de publicidad. Para tratar de aumentar la eficacia que pueda llegar a tener la campaña de publicidad en los usuarios es beneficioso obtener la mayor cantidad posible de información, por lo que realiza acuerdos con terceros, como es el caso de Cambridge Analytica para que lleve a cabo investigaciones académicas. Es necesario que Facebook se haga responsable de la protección de los datos aunque sean otorgados a terceros implementando de una manera más práctica y eficiente los códigos de conducta (Arora & Zinolabedini, 2019).

6.2.Amazon.

Las empresas y compañías invierten grandes sumas de recursos financieros y de tiempo para dar con el candidato perfecto pues la selección del capital humano puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso (Kodiyan 2019). En una encuesta llevada a cabo por Harvard Business School y Accenture (2021), indican que más del 90% de los empleadores utilizan softwares para agilizar y automatizar el proceso de reclutamiento.

En esta búsqueda por captar el mejor talento, Amazon desarrolló en 2014 un algoritmo que era capaz de analizar los currículums de los candidatos que se postulaban a trabajos de esta compañía, a través de este algoritmo la empresa conseguía un ahorro de recursos y tiempo debido a que reducía la mano de obra requerida sin por ello comprometer la búsqueda del mejor talento (BBC News, 2018).

A través de este instrumento experimental, los candidatos recibían una puntuación del 1 al 5. En el año 2015, esta empresa percibió que el sistema no estaba siendo imparcial a la hora de evaluar a los solicitantes, dado que los datos que recogía este algoritmo habían sido elaborados a partir de los datos que tenían procedentes de los currículums que fueron recopilados en los últimos diez años, donde predominaba el género masculino para los

trabajos técnicos así como los relacionados con el desarrollo de software, por lo que los priorizaba frente al género femenino. Realizaba así esta discriminación cuando aparecían componentes en el curriculum que se asociaban con una mujer, por ejemplo haber sido integrante en un equipo de tenis femenino (Dastin, 2018).

Como señalan Caliskan, Bryson y Narayan (2017), el problema de estos sistemas es que al aprender de los datos pasados adquieren los sesgos inherentes, lo que puede llevar a resultados discriminatorios. En este caso como las mujeres han estado históricamente asociadas con labores del hogar o empleos más artísticos sufren una discriminación cuando quieren entrar en categorías que no corresponden a éstas como son los trabajos más tecnológicos y científicos.

Para poder combatir esta discriminación algorítmica inherente es necesario un tipo de supervisión. Este tipo de algoritmos tal y como señala Kodiyan (2019) puede ser muy útil en cuanto ayuda a agilizar y acelerar las tareas de selección del personal, pero no se debe olvidar que si no se lleva el consiguiente control para que no se puedan reproducir los sesgos inherentes de los datos puede conllevar una pérdida de dinero, talento y reputación de la empresa. Además la diversidad es esencial para la empresa por lo que se debe fomentar el diseño de algoritmos que tratan de buscarla (Hofeditz, Mirbabaie, Luther, Mauth, Rentemeister, 2022). Y por último, el uso del algoritmo dentro de la organización es beneficioso, pero para ello es necesario que la programación y el análisis de datos en los que se fundamente respete criterios equitativos y justos, puesto que el algoritmo utilizará un sistema objetivo y lógico (Olariu, Ozana, Aránguez Sánchez, Tasia, 2021).

6.3. Google.

En este caso, el gigante Google utilizó sistemas de inteligencia artificial para captar datos de forma ilegal. Para ello usaba redes Wifi que se encontraban abiertas gracias a los coches de su servicio Street View, sin que los usuarios fueran conscientes y en menor medida lo hubieran consentido. Street View consistía en un programa cuya finalidad era ofrecer a los usuarios fotografías de las calles, para lo que equipaba a los coches de torres de transmisión wifi y programas informáticos que almacenan los datos que hubiera en la wifi de los domicilios y empresas para tratar de ofrecer mejores servicios. El problema radica en que los datos recogidos por los vehículos de Google no son tan solo información básica sino información

personal que incluía emails, claves de acceso, grabaciones y registros personales (Martínez Devia, 2019).

Este incidente de sustracción de datos, compromete directamente los derechos previamente mencionados, lo que provoca en una obstrucción a la administración de justicia. Por tanto, se hace imperativo promulgar nuevas normativas que prevengan este tipo de incidentes. La veloz evolución tecnológica representa un desafío significativo para los tribunales, que se ven obligados a aplicar legislaciones desactualizadas a tecnologías en constante cambio (Harvard Law Review, 2014).

El acuerdo negociado para este incidente, superó los daños monetarios e incluyó una campaña educativa realizada por Google para informar al público sobre cuestiones de privacidad, como aprender a cifrar su Wifi. Además, se exigió la implementación a Google de un programa de privacidad y capacitación para los empleados. De esta manera se logró una implementación de reforma estructural, a través de la generación de políticas de privacidad de datos (King, 2024).

7. CONCLUSIÓN.

Como señala Jose Luis Fernández Fernández, la principal diferencia que tenemos respecto de la tecnología es que los humanos somos capaces de preguntar. Los sistemas de inteligencia artificial y Big Data por muy eficientes que sean no pueden hacerse preguntas, sino tan solo responder a las nuestras. Este atributo primordial es clave para este trabajo, pues somos los únicos seres pensantes capaces de cuestionar, debatir y reflexionar.

Una vez iniciemos este debate, podemos aproximarnos a la cuestión acerca del impacto que presenta el Big Data en la esfera individual. Para poder realizar este análisis con el debido rigor que merece, es necesario partir de una perspectiva neutra, que no se enfoque ni en posturas con un excesivo positivismo hacia este desarrollo tecnológico, ni por un pesimismo extremo fundamentado en el miedo.

Para ello, debemos de resaltar que la tecnología dentro de la que se encuentra el Big Data por sí sola no presenta ni cualidades de bondad ni de maldad, sino que el valor ético está sujeto al empleo que le den las personas en su uso. Como hemos ido demostrando a lo largo de este trabajo, las tareas son tan amplias que abarcan desde un intento de manipulación ideológica a

la ayuda en tratamientos de pacientes con epilepsia. Las funciones que tiene la recogida y el análisis de estos datos son por tanto, los propósitos que le asigne el ser humano.

En este sentido para llegar a unas conclusiones, podemos partir de los principios de la bioética en los que debe de primar una serie de valores entre los que se incluye el respeto a la autonomía, la no maleficencia, la beneficencia y la justicia.

Para respetar la autonomía de los individuos es fundamental que los usuarios sean capaces de sostener sus propias opiniones que basen en sus convicciones personales, lo que podríamos relacionar con el respeto a la privacidad del usuario. Dentro del empleo del Big Data es necesario que las empresas en la creación de perfiles de los usuarios no los reduzcan a sólo ciertas características que puedan considerar útiles para sus fines comerciales y que por ello legitimen una manipulación como en el caso de Cambridge Analytica. Los efectos de esta violación de autonomía y privacidad presentan repercusiones mucho mayores en cuanto llegan a constituir una amenaza para la democracia.

Con el fin de aplicar el principio de no maleficencia dentro del Big Data nos aproximamos a una corriente más deontológica que analiza la acción en cuanto debe respetar la integridad de la persona. Por ello, es necesario que se respete el derecho al olvido. Pues es a través de este derecho cuando los usuarios son capaces de decidir si quieren restringir el acceso a sus propios datos en cuanto les produzca un mal que no esté justificado con un bien superior. A través de este derecho aunque los datos hayan podido ser útiles en un lapso de tiempo dejan de serlo. Como en el caso de Mario Costeja, en este caso, mencionado en este trabajo los anuncios de la subasta de inmuebles a causa de deudas ya resueltas y pasadas una década sólo le producía perjuicios en su persona. Es por ello que este principio de maleficencia debe de ser constantemente revisado, prestando la debida atención que se da al uso de los datos y de la tecnología para minimizar los efectos negativos que producen en la esfera individual. Además dentro de este principio de no maleficencia el ser humano debe de ser precavido y no prestar una sobreconfianza en estos sistemas, puesto que aunque poseen una capacidad de almacenamiento muy superior a la de las personas y son una ayuda en cuanto a la mejora de eficiencia también cometen errores. El caso de la muerte provocada por el Uber es muestra de la delegación precipitada y excesiva del ser humano en estas tecnologías. Es necesario el establecimiento de los límites a las máquinas tanto en las funciones como en la

responsabilidad que pueden sustentar, al igual que no se exige a una lavadora que cocine un huevo.

En relación con el principio de beneficencia dentro del empleo del Big Data, es imprescindible que se garantice el consentimiento de los usuarios de una manera libre. Para ello, es necesario revisar que las políticas de privacidad no están siendo abusivas para los usuarios y tienen alternativas que vayan más acorde con el consentimiento que quieren realizar del empleo de sus datos. Además dentro de la beneficencia, los usuarios no pueden salir perjudicados por el empleo de herramientas tecnológicas inteligentes que se basen en datos sesgados como en el caso COMPAS y el algoritmo de selección de Amazon que les sitúe en una situación de inferioridad.

En relación al principio de justicia, fundamental para que la sociedad pueda prosperar y tratar de producir el mayor bien común, no se puede fundamentar en un absoluto utilitarismo de buscar el bien para la mayoría sin tener en cuenta que es necesario analizar la acción pues de otra manera no se tendría en cuenta a las minorías y sería sumamente difícil calificar cuánto de una acción está siendo más beneficiosa que perjudicial. Pero dentro de este fundamento de justicia y tratar de sacar la mayor utilidad posible en el ámbito del Big Data se deben de garantizar los medios para que se cumplan principios como el de la anonimización de los datos, pues gracias a ello la privacidad de los individuos sería respetada además que las empresas podrían sacar la utilidad de los datos recogidos. Repercutiendo de esta manera en el bien común. Además, las empresas estarían más conformes con el equilibrio entre la utilidad que les puedan reportar estos datos y los derechos que tienen los usuarios sobre ellos, creando una consciencia de la importancia de no priorizar sus réditos económicos sobre la privacidad de los usuarios, lo que conllevaría en la práctica que no se captasen datos de forma ilegal como en el caso de Google.

Por lo que los resultados de este trabajo demuestran, que para que todos estos derechos sean debidamente respetados y no se pueda producir un desfase en el entendimiento de las comprensiones éticas es fundamental que imperen unos valores y principios éticos. Es el ser humano en cuanto ser con alma, el que tiene que limitar el uso de la tecnología e imponer estos valores no pudiendo delegar esta tarea a las tecnologías. Como conclusión extraigo la idea de que este equilibrio entre tecnología y derechos humanos no presenta una respuesta fija e inmutable, sino que a través del debate y las reflexiones se deben analizar diversas

corrientes, herramientas y visiones que estudien los impactos directos, colaterales y secundarios de esta relación.

En cuanto a las futuras líneas de investigación dentro del campo de la tecnología y la ética comparto la preocupación de Macarena Estévez de los futuros problemas que supondría que no se establezcan los valores y principios correctamente para los niños y no nacidos. Que al no haber experimentado una realidad sin esta tecnología no van a saber establecer la importancia y los límites a las tecnología lo que supondrá más violaciones éticas como en los casos analizados de Amazon, Google y Cambridge Analytica.

8. DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN TRABAJOS DE FIN DE GRADO².

ADVERTENCIA: Desde la Universidad consideramos que ChatGPT u otras herramientas similares son herramientas muy útiles en la vida académica, aunque su uso queda siempre bajo la responsabilidad del alumno, puesto que las respuestas que proporciona pueden no ser veraces. En este sentido, NO está permitido su uso en la elaboración del Trabajo fin de Grado para generar código porque estas herramientas no son fiables en esa tarea. Aunque el código funcione, no hay garantías de que metodológicamente sea correcto, y es altamente probable que no lo sea.

Por la presente, yo, Lorena Yébenes Ladrón, estudiante de Derecho y Administración de Empresas (5E3C) de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "El uso del Big Data para la actividad empresarial desde una perspectiva ética", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. Brainstorming de ideas de investigación: Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. Corrector de estilo literario y de lenguaje: Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
3. Traductor: Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 18 de marzo de 2024

Firma: Lorena Yébenes Ladrón

² Transcribo de manera literal la plantilla de declaración respecto al uso de Chat GPT y otras herramientas de Inteligencia Artificial Generativa proporcionada por la Universidad Pontificia de Comillas.

9. BIBLIOGRAFÍA.

AEPD (Agencia española de protección de datos)(s.f). La k-anonimidad como medida de la privacidad. *Unidad de Evaluación y Estudios tecnológicos*. Recogido de: <https://www.aepd.es/documento/nota-tecnica-kanonimidad.pdf>

Aragona, B. (2021). Tipos de big data y análisis sociológico: usos, críticas y problemas éticos. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*. N.o 53 enero-abril, pp. 15-30. Recogido de: <https://www.redalyc.org/journal/2971/297170952002/html/>

Archila, E, Licona, A y Pinancho, J. (2013). Qué hacer para evolucionar hacia Big Data en México: Cómo entrenar a tu BI, para que evolucione hacia Big Data. *Deloitte* Recogido de: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/technology/big_datamx.pdf

Arnau,H, Gutiérrez,J.M, Navarro,G (1993).¿Qué es el utilitarismo?. *Universitas-39. PPU*

Arora, N. & Zinolabedini, D. (2019). The ethical implications of the 2018 Facebook-Cambridge Analytica data scandal. *Student Works*.

Asadi Someh, Breidbach,C, Davern,M, Shanks,G. (2016) Ethical implications of big data analytics. *Conference: European Conference on Information Systems (ECIS)*

Atik, Í. Í. (2020). Investigation of “Facebook-Cambridge Analytica Data Privacy Scandal” *Case in Terms of Ethics and Law*.

BBC News Mundo (29 de enero 2018). Strava: cómo una aplicación de deportes dejó al descubierto secretos de bases militares de Estados Unidos. *BBC Mundo*. Recogido de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42859883>

BBC News Mundo (20 marzo 2018). 5 claves para entender el escándalo de Cambridge Analytica que hizo que Facebook perdiera US \$37.000 millones en un día. *BBC Mundo*. Recogido de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-43472797>

BBC News Mundo. (11 octubre 2018). El algoritmo de Amazon al que no le gustan las mujeres. *BBC News Mundo*. Recogido de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45823470>

BBC News. (16 septiembre 2020). Uber's self-driving operator charged over fatal crash. *BBC News Mundo*. Recogido de: <https://www.bbc.com/news/technology-54175359>

Beriniato, S. (November 2014). With Big Data comes big responsibility. *Harvard Business Review*. Recogido de: <https://hbr.org/2014/11/with-big-data-comes-big-responsibility>

Berti García, B. (2015). Los principios de la Bioética. *Prudentia Iuris*, (79), 269–280. Recogido de: <https://e-revistas.uca.edu.ar/index.php/PRUDENTIA/article/view/3960>

BISHOP C.M.(2006). *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer

Boldyreva, E. L., Grishina, N. Y., & Duisembina, Y. (2018). Cambridge Analytica: Ethics And Online Manipulation With Decision-Making Process. In V. Chernyavskaya, & H. Kuße (Eds.), *Professional Culture of the Specialist of the Future*, vol 51. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (pp. 91-102). Future Academy. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2018.12.02.10>

Brito Izquierdo, N. (27 de octubre de 2022). La Inteligencia Artificial (IA) responsable: una asignatura clave para las empresas. *KPMG Tendencias*. Recogido de: <https://www.tendencias.kpmg.es/2022/10/inteligencia-artificial-responsable-asignatura-clave-empresas/>

Buenadicha.C, Galdon.G, Herмосilla. M.P, Lowe.D, Pombo.C. (2019). La gestión ética de los datos: Por qué importa y cómo hacer un uso justo de los datos en un mundo digital. *Banco Interamericano de Desarrollo*.

Calle, C. (6 abril 2018). La ética del data. *KPMG Tendencias*. Recogido de: <https://www.tendencias.kpmg.es/2018/04/etica-big-data/>

Caliskan, A. & Bryson, J. & Narayanan, A. (2017). Semantics derived automatically from language corpora contain human-like biases. *Science*. 356. 183-186.

Calvo,P. (2020). El gobierno ético de los datos masivos. *Revista Internacional de Éticas Aplicadas*, n.34. 3º-49.

Camargo-Vega, J.J., Camargo-Ortega, J.F., & Joyanes-Aguilar, L. (2015). Conociendo Big Data. *Revista Facultad de Ingeniería*, 24(38), 63-77. Recogido de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-11292015000100006&lng=en&tlng=es.

Cano, J. L. (2007). Business Intelligence: competir con información. Banesto Fundación Cultural, escuela Banespyme y ESADE.

Carreras Vega, E. (2009-2010). El debate: reflexiones sobre la ética, la RSC y los nuevos entornos digitales. 2.0, el Big Brother de la Ética empresarial. En Bajo Sanjuán, A y Villagra En García, N (Ed). *La ética empresarial y la responsabilidad social en el nuevo contexto digital*. Reflexiones Comillas: Economía y empresa, Memoria Académica curso 2009-2010.

Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, *Diario Oficial* N°. C. 303, de 14/12/2007.

Centina Presuel, R y Gutiérrez Atala, F.J. (2022). The Limits of Memory and the News: Archival Journalism, Law, Ethics, and the Right to be Forgotten. *Revista de Comunicación* vol.21 no.1 Recogido de [:http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-09332022000100067](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-09332022000100067)

Champagne, M. & Tonkens, R. (2015). Bridging the Responsibility Gap in Automated Warfare. *Philosophy & Technology*.

Chen, A. (26 julio 2019). Computers can't tell if you're happy when you smile. *MIT Technology Review*. Recogido de: <https://www.technologyreview.com/2019/07/26/238782/emotion-recognition-technology-artificial-intelligence-inaccurate-psychology/>

Colmenarejo Fernández, R. (2018). Ética aplicada a la gestión de datos masivos. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez* 52, pp. 113-129.

Constitución Española de 1978. «BOE» núm. 311, de 29/12/1978, Referencia BOE-1978-31229.

CVC. (s.f). Metodología cualitativa. *Centro Virtual Cervantes*. Recogido de: https://cvc.cervantes.es/Ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/metodologiacualitativa.htm

Dastin, J. (14 de octubre de 2018). Amazon abandona un proyecto de IA para la contratación por su sesgo sexista. *Reuters*. Recogido de: <https://www.reuters.com/article/amazon-com-%20contratacion-ia-idESKCN1MO0M4/>

Davenport, T. H., & Zhang, R. (2021). Cómo lograr rentabilidad en proyectos de inteligencia artificial. *Harvard Deusto business review* (316), 60-66. doi: 0210-900X.

Diccionario panhispánico de español jurídico (s.f). Recogido de: <https://dpej.rae.es/lema/big-data>

Drew, C. (2016). Data science ethics in government. *Phil. Trans. R. Soc.* <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2016.0119>

Dull, T. (2015). Big data and the Internet of Things: Two sides of the same coin? SAS best practices: *SAS Best Practices*. Recogido de: https://www.sas.com/en_ph/insights/articles/big-data/big-data-and-iot-two-sides-of-the-same-coin.html

Ellingrud, K, Sanghvi, S. (2023). Generative AI: How will it affect future jobs and workflows? *Mckinsey Global Institute*.

Fernández Fernández, J.L (2009-2010). Ética empresarial y RSE: del razonamiento a la práctica. En Bajo Sanjuán, A y Villagra García, N (Ed). *La ética empresarial y la responsabilidad social en el nuevo contexto digital*. Reflexiones Comillas: Economía y empresa, Memoria Académica curso 2009-2010.

Ferro, Molina Rodríguez, L, & Rodríguez G, William A. (2009). La bioética y sus principios. *Acta Odontológica Venezolana*, 47(2), 481-487. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000200029&lng=es&tlng=es.

Floridi, Luciano & Sanders, J.W (2004). On the Morality of Artificial Agents. *Minds and Machines*. 14. 349-379.

Floridi, L y Taddeo, M. (2016). What is data ethics? *Phil. Trans. R. Soc.A*. <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2016.0360>

Fuller, J., Raman, M., Sage-Gavin, E., Hines, K., et al (September 2021). Hidden Workers: Untapped Talent. Published by Harvard Business School Project on Managing the Future of Work and Accenture.

García Gancedo, S.(2017). Google y su abuso de posición. *RUE: Revista universitaria europea*, 27, 143-162.

Gil González, E. (2016). Big data, privacidad y protección de datos. *Agencia Española de protección de datos. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado*.

Giner, G. J., (2018). Minería de Datos: ¿Qué relación tiene con el Big Data? *Revista Escuela de Negocios y Dirección*. Recuperado de : <https://www.escueladenegociosydireccion.com/revista/business/big-data/la-mineria-de-datos-en-el-big-data/>

Hagar Afriat, Shira Dvir-Gvirsman, Keren Tsurriel & Lidor Ivan (2021) . This is capitalism. It is not illegal: Users' attitudes toward institutional privacy following the Cambridge Analytica scandal, *The Information Society*, 37:2, 115-127, DOI: [10.1080/01972243.2020.1870596](https://doi.org/10.1080/01972243.2020.1870596)

Hand, D.J. (2018). Aspects of Data Ethics in a Changing World: Where are we now?. *Department Imperial College London*. DOI: [10.1089/big.2018.0083](https://doi.org/10.1089/big.2018.0083)

Hao, K & Stray, J (2019). Can you make AI fairer than a judge? Play our courtroom algorithm game. *MIT Technology Review*. Recogido de: <https://www.technologyreview.com/2019/10/17/75285/ai-fairer-than-judge-criminal-risk-assessment-algorithm/>

Harvard Law Review (18 abril 2014). Joffe v Google: Ninth Circuit Holds that Intercepting Unencrypted Wi-Fi Broadcasts Violates the Wiretap Act. Harvard Law Review Vol 127, Issue 6. Recogido de: <https://harvardlawreview.org/print/vol-127/joffe-v-google-inc/>

Harvard Law Review (10 marzo 2017). State v Loomis: Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing. *Harvard Law Review* Vol 130, 5. Recogido de: <https://harvardlawreview.org/print/vol-130/state-v-loomis/>

Hassner, P. (1993). Immanuel Kant. Leo Strauss y Joseph Cropsey (comp.), Historia de la Filosofía política, Fondo de Cultura Económica, México, 549-584.

Herschel, R & Miori, V. (2017). Ethics & Big Data. *Technology in Society*. Volume 49, 31-36. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2017.03.003>.

Hibbard, B. (17 noviembre 2015). Ethical Artificial Intelligence. *University of Wisconsin and Machine Intelligence Research Institute*.

Hirsch, D., Bartley, T., Chandrasekaran, A., Norris, D., Parthasarathy, S. & Turner, P. (2020). Business Data Ethics: Emerging Trends in the Governance of Advanced Analytics and AI. *Ohio State Legal Studies Research Paper no 628*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3828239>

Hofeditz, L., Mirbabaie, M., Luther, A., Mauth, R., & Rentemeister, I. (2022). Ethics guidelines for using ai-based algorithms in recruiting: Learnings from a systematic literature review.

IBM (2012). En colaboración con la Escuela de Negocios Said. Analytics: el uso de big data en el mundo real. *IBM Global Business Service*. Recogido de: <https://www.fundacionseres.org/Lists/Informes/Attachments/951/IBM%20Analytics%20el%20uso%20de%20big%20data%20en%20el%20mundo%20real%20-%20Como%20las%20empresas%20mas%20innovadoras%20extraen%20valor%20de%20datos%20inciertos.pdf>

IBM. (s.f). Beneficios de la analítica del Big Data. Recogido de: <https://www.ibm.com/es-es/analytics/big-data-analytics>

IBM (s.f). ¿Qué es el Business Intelligence?. Recogido de [:https://www.ibm.com/es-es/topics/business-intelligence](https://www.ibm.com/es-es/topics/business-intelligence)

INE (2023). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares, año 2023. *Nota de prensa: Instituto Nacional de Estadística*. Recogido de: https://www.ine.es/prensa/tich_2023.pdf

King, N. (2024). State Attorneys General as Ideal Data Privacy Enforcers with the Passage of CCPA. *California Digital Library, University of California*.

Kleinbarg, J, Ludwig, J. Mullainathan, S y Sunstein, Cass.R. (2018). Discrimination in the age of algorithms. *Journal of Legal Analysis*. Volume 10, Páginas 113–174, <https://doi.org/10.1093/jla/laz001>

Kodiyar, A. A. (2019). An overview of ethical issues in using AI systems in hiring with a case study of Amazon's AI based hiring tool. Researchgate Preprint, 1-19.

Larson, J; Mattu, S; Kirchner, L; Angwin, J. (23 mayo 2016). How we analyzed the COMPAS recidivism algorithm. *Propublica*. Recogido de: <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>

de Lecuona, I. (2021) Aspectos éticos, legales y sociales del uso de la inteligencia artificial y el Big Data en salud en un contexto de pandemia, *Revista Internacional de Pensamiento Político*, vol. 15, pp. 139-166. <https://doi.org/10.46661/revintpensampolit.5599>

Llamas, M. (14 de mayo de 2014). El 'derecho al olvido' obliga a Google a convertirse en una herramienta de censura. *Libertad Digital*. Recogido de: <https://www.libertaddigital.com/ciencia-tecnologia/internet/2014-05-14/el-derecho-al-olvido-obliga-a-google-a-convertirse-en-una-herramienta-de-censura-1276518559/>

Marcano Aular, Y. J., & Talavera Pereira, R. (2007). Minería de Datos como soporte a la toma de decisiones empresariales. *Opción*, 23(52), 104-118.

Martin, K. (2022). Ethics of data and analytics: Concepts and cases. *CRC Press*.

Martínez Devia, A. . (2019). La inteligencia artificial, el Big Data y la era digital: ¿una amenaza para los datos personales. *Revista La Propiedad Inmaterial*, (27), Recogido de: <https://link.gale.com/apps/doc/A594924933/IFME?u=anon~7a95bacc&sid=googleScholar&xid=c829d75d>

Matarín Rodríguez- Peral, E. (2017). La necesidad de una ética vinculada al big data. *Reseñas y Revisiones. ICONO* , Volumen 18 N° 1. DOI: [ri14.v18i1.1525](https://doi.org/10.1145/ri14.v18i1.1525).

Mate Satué, L.C. (2016). ¿Qué es el derecho al olvido? *Revista de Derecho Civil*. . III, núm. 2 Estudios, pp. 187-222. Recogido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5560514>

Maza, C. (22 de marzo de 2018). Antes de Trump, el Brexit: cómo Cambridge Analytica logró sacar a Reino Unido de la UE. *El Confidencial*. Recogido de: https://www.elconfidencial.com/mundo/2018-03-22/cambridge-analytica-brexit-trump-farage-bannon_1539452/

McNamara, A. & Smith, J. & Murphy-Hill, E. (2018). Does ACM's code of ethics change ethical decision making in software development? 729-733. DOI: [10.1145/3236024.3264833](https://doi.org/10.1145/3236024.3264833).

Mills, S., Gupta, A., & Firth-Butterfield, K (23 de noviembre de 2022). Escalar la Inteligencia Artificial: por qué hay que invertir primero en IA responsable. *World Economic Forum*. Recogido de: <https://es.weforum.org/agenda/2022/11/escalar-la-ia-por-que-hay-que-invertir-primero-en-ia-responsable/>

Montuschi, L. (2002) : Ética y razonamiento moral: Dilemas morales y comportamiento ético en las organizaciones, *Serie Documentos de Trabajo, No. 219, Universidad del Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina (UCEMA)*, Buenos Aires

Moreno Muñoz, M. (2018). Mediación tecnológica de la interacción social y riesgos de su instrumentalización. El caso de la plataforma Facebook. *Gazeta de Antropología*, 34 (2), artículo 08

Murillo, J. (6 septiembre 2021). Los datos son el nuevo petróleo. *Forbes México*. Recogido de: <https://www.forbes.com.mx/red-forbes-los-datos-son-el-nuevo-petroleo/>

Nersessian,D. (2018). The law and ethics of big data analytics: A new role for international human rights in the search for global standards. *Babson College, Business Horizons* 61, 845-854. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.07.006>

Nexus Integra. (s.f). Big Data vs Inteligencia artificial. Recogido de: <https://nexusintegra.io/es/big-data-vs-inteligencia-artificial/#:~:text=El%20Big%20Data%2C%20es%2C%20por,para%20todo%20tipo%20de%20sectores.>

Newell, Sue & Marabelli, Marco. (2015). Strategic Opportunities (and Challenges) of Algorithmic Decision-Making: A Call for Action on the Long-Term Societal Effects of 'Datification'. *SSRN Electronic Journal*. 10.2139/ssrn.2644093.

Nyholm, S. (2018). The ethics of crashes with self-driving cars: a roadmap, II. *Philosophy Compass*, 13(7), e12506.

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad. (2023). Uso de inteligencia artificial y big data en las empresas españolas. Red.es. Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Recogido de: https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2023-02/Br%C3%BAjula_IA_Big_data_2023.pdf

Olariu, Ozana, Aránguez Sánchez, Tasia (2021). Feminismo digital. Violencia contra las mujeres y brecha sexista en Internet. Dykinson

Ortega Barba, C.F. (2018). Recensión. Desafíos éticos en el escenario mediático digital. *PAKAT: Revista de tecnología y sociedad*. Recogido de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-36072018000300103

Perry,C. (2011). You are not so anonymous. *SEAS Communications. The Harvard Gazette*. Recogido de: <https://news.harvard.edu/gazette/story/2011/10/youre-not-so-anonymous/>

Pineda de Alcázar, M.(2018) La Internet de las Cosas, el Big Data y los nuevos problemas de la comunicación en el Siglo XXI Mediaciones Sociales. *Artículos Ediciones Complutense* Recogido de: <https://core.ac.uk/download/pdf/162288245.pdf>

Polo Roca, Andoni. (2021). Datos, Datos, Datos: El Dato Personal, El Dato No Personal, El Dato Personal Compuesto, La anonimización, La Pertenencia Del Dato Y Otras Cuestiones. DOI: [https://doi.org/10.18543/ed-69\(1\)-2021pp211-240](https://doi.org/10.18543/ed-69(1)-2021pp211-240)

Sentencia del 13 de mayo de 2014, Google Spain SL v Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), C-131/12. ECLI:EU:C:2014:317

Shailer, G. (2018). Limitations of personal information in an online environment. *Alternative Law Journal*, 43(4), 309-312. <https://doi.org/10.1177/1037969X18789184>

Siurana Aparisi, J.C. (2010). The principles of bioethics and the growth of an intercultural bioethics. *Veritas*, (22), 121-157. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-92732010000100006>

Porcelli, A.M. (2020). La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. *Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia*, 6(16), 49-105. <https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286>

Prieto, J. V. (2016). Nuevas formas de combatir el crimen en internet y sus riesgos. *Revista electrónica de ciencia penal y criminología*, (18), 22.

PwC. (2016). Responsibly Leveraging Data in the marketplace: Key elements of a leading approach to data use governance.

Real Academia Española. (s.f). Recogido de: <https://dle.rae.es/consentimiento#>

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de Protección de Datos). Diario Oficial de la Unión Europea, L 119/1, de 4 de mayo de 2016.

Risso, L. (2018). Harvesting Your Soul? Cambridge Analytica and Brexit. En Jansohn, C(Ed). *Brexit Means Brexit?:The Selected Proceedings of the Symposium*, *Akademie der Wissenschaften und der Literatur*. (75-87). Recogido de: https://www.adwmainz.de/fileadmin/user_upload/Brexit-Symposium_Online-Version.pdf#page=75

Roa Avella, M. del P., Sanabria-Moyano, J. E., & Dinas-Hurtado, K. (2022). Uso del algoritmo COMPAS en el proceso penal y los riesgos a los derechos humanos. *Revista Brasileira De Direito Processual Penal*, 8(1). <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v8i1.615>

Romeo Casabona, C.M. (2018). Riesgo, procedimientos actuariales basados en la inteligencia artificial y medidas de seguridad. *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad*. Recogido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6859383>

Romero Sanchiz, A.(26 de noviembre 2018). ¿Big Data o Big Brother? La gran perversion de las tecnológicas. *ABC Economía*. Recogido de: https://www.abc.es/economia/abci-data-o-brother-gran-perversion-tecnologicas-201811260854_noticia.html

Santi, M. F. (2016). Ethical controversies involving privacy, confidentiality and anonymity in social research. *Revista de Bioética y Derecho*, (37), 5-21. <https://dx.doi.org/10.1344/rbd2016.37.16147>. Recogido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1886-58872016000200002&script=sci_arttext&tlng=es

Schwarz, T. (2005). Teaching Ethics and Computer Forensics: *The Markkula Center for Applied Ethics Approach*.

Souza,R, Trollinger, R, Kaestner, C, Potere,D & Jamrich, J.(29 mayo 2013). How to get started with Big Data. *Boston Consulting Group*. Recogido de: <https://www.bcg.com/publications/2013/advanced-analytics-how-get-started-big-data>

Tablado, F. (2021).¿Qué es la privacidad digital y porqué es importante en 2024? . Grupo *Atico 34*. Recogido de: <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/privacidad-digital/>.

Triana, J. E., & Tobler, C. A. (2011). Los principios en la bioética: fuentes, propuestas y prácticas múltiples. *Revista colombiana de bioética*, 6, 76-109.

UCB. (16 mayo 2013). UCB and IBM Collaborate to Personalize Care for Epilepsy Patients: Project Will Use Big Data and Analytics to Address Pressing Public Health Issue. *UCBS Global Corporate Website*. Recogido de: <https://www.ucb.com/stories-media/Press-Releases/article/UCB-and-IBM-Collaborate-to-Personalize-Care-for-Epilepsy-Patients>

Universidad de Murcia (s.f). *La metodología cuantitativa. Encuestas y muestras*. Recogido de: <https://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/master2.pdf>

Vallejo Ballesteros, H.F, Guevara Iñiguez, E, Medina Velasco, S.R. (2018). Minería de Datos. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento* vol.2, pp.339-349. DOI: [10.26820/recimundo/2.esp.2018.339-349](https://doi.org/10.26820/recimundo/2.esp.2018.339-349)

Vidgen,R, Hindle,G, Randolph, I. (2019). Exploring the ethical implications of business analytics with a business ethics canvas. *European Journal of Operational Research* 281, 491-501. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.04.036>

Vilkigs,V. (s.f). Desafíos éticos de Big Data. Recogido de: <https://rtc-cea.cepal.org/sites/default/files/2019-11/Desafios%20eticos%20Big%20Data.pdf>

Warren, S. D., & Brandeis, L. D. (1890). The Right to Privacy. *Harvard Law Review*, 4(5), 193–220. <https://doi.org/10.2307/1321160>

Wilson, R. (2019). Cambridge Analytica, Facebook, and Influence Operations: A Case Study and Anticipatory Ethical Analysis. Academic Conferences International Limited.

Yin, R.K. (2003). *Case study research: Design and Methods*. Thousand Oaks, California: Sage (3 ed)

Zuboff, S. (2015). Big other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization. *Journal of Information Technology*, 30(1), 75-89. <https://doi.org/10.1057/jit.2015.5>

Zwitter, A. (2014). Big Data ethics. *Big Data & Society*, 1(2). <https://doi.org/10.1177/2053951714559253>