



# PRINCIPIOS NORMATIVOS PARA UNA ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**FABIO MORANDÍN-AHUERMA**

# PRINCIPIOS NORMATIVOS PARA UNA ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Fabio Morandín-Ahuerma

ISBN: 978-607-8901-78-4  
Primera edición, México, 2023

# ÉTICA DE LA IA DESDE LAS EMPRESAS GLOBALES: MICROSOFT, GOOGLE, META Y APPLE

## Introducción

En este capítulo se analizan las propuestas éticas para el desarrollo digital y empresarial de cuatro grandes corporativos internacionales: Microsoft, Google (Alphabet), Facebook (Meta) y Apple. Se ponderan cada uno de sus compromisos publicados en sus plataformas respectivas o las políticas compartidas por sus direcciones ejecutivas. Si bien cada una de las megaempresas, al menos en el papel, presume una serie de valores incuestionables por su integridad, también es cierto que la mayoría ha tenido que enfrentar crisis por la carencia precisamente de algunos de los principios por ellos mismos proclamados. También es cierto que no puede hacerse generalizaciones precipitadas, por eso aquí se comparte primero, objetivamente, lo que proponen y, siendo autorregulatorias, se discute hasta qué punto han cumplido sus propias aspiraciones éticas.

## El poder fáctico en el mundo

Las grandes empresas tecnológicas como Microsoft, Google, Facebook y Apple han pasado a lo largo de su vida corporativa por diversas etapas y retos frente a la adaptación de sus políticas comerciales a las cambiantes reglas del juego; sin embargo, en el camino, algunas de ellas han tenido que afrontar demandas legales y de la opinión pública que han llegado a comprometer no solo su reputación, sino su valor en el mercado.

Algunas empresas, mejor que otras, han sabido cómo continuar, solventar las observaciones e incluso salir fortalecidas, otras siguen aprendiendo de los golpes y ajustando sus políticas a un entorno social cada vez más incisivo e informado. El público es más perceptivo y muchas veces logra distinguir la intencionalidad de las operaciones de las empresas.

El panorama que rodea el desarrollo de la inteligencia artificial está experimentando cambios significativos. Dada esta evolución, resulta imperativo articular explícitamente los principios éticos sobre los que se construyen los valores fundamentales de estas cuatro grandes empresas. Al esbozar claramente estos pilares axiológicos subyacentes, podemos establecer una base que alinee los avances de la IA con consideraciones éticas, garantizando prácticas responsables y que rindan cuentas en este ámbito de incertidumbre.

## **Microsoft**

---

La misión de Microsoft es, en sus propias palabras, “empoderar a otros para alcanzar sus metas” [1, p. 1], esto es, impulsar los logros humanos y organizativos mediante programas estratégicos de desarrollo de software para la sistematización exitosa de los procesos de sus clientes.

Microsoft ha experimentado un nuevo auge en 2023 gracias a la integración de la IA a sus productos [2]. Aquella empresa que fundara en abril de 1975, Bill Gates y Paul Allen en un pequeño local de Albuquerque, Nuevo México, es hoy la segunda, y ha sido también la primera, empresa más valiosa del mundo [3].

Cuenta con múltiples productos basados en IA, como lo es Azure OpenAI Service, una plataforma de aprendizaje automático que ofrece herramientas y servicios para que las empresas desarrollen e implementen sus propias soluciones en la nube. La plataforma incluye una amplia gama de soluciones como el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora y la analítica predictiva; esta última se basa en el uso de datos históricos combinados con algoritmos estadísticos y técnicas de machine learning para identificar la probabilidad de resultados futuros [4]. También destaca por su asociación en 2023 con la empresa OpenAI [2], la imbricación de ChatGPT a su plataforma ofimática en Microsoft 365 Copilot y, Chat Bing como modelo de lenguaje generativo.

## **Microsoft y la IA responsable**

---

En el ámbito de la ética de la IA, Microsoft ha publicado diversos documentos en los que expone sus principios y directrices para el desarrollo y uso de la inteligencia artificial. Estos documentos incluyen los Principios de IA y el sitio web IA responsable de Microsoft (Microsoft Responsible AI) [1] en los que la empresa expone que sus principios abarcan la equidad, la seguridad, la privacidad, la inclusión, la transparencia y la responsabilidad. Satya Nadella, CEO de Microsoft desde 2014, se ha comprometido a garantizar que la IA sea justa, accesible, segura y privada, y

que beneficie a la sociedad en su conjunto. También pretende crear una IA que sea inclusiva y fácil de usar, transparente sobre su funcionamiento y responsable de su impacto en la sociedad y el medio ambiente [1].

Para lo anterior, Microsoft cuenta con tres instancias en las que trabajan en la aplicación de los principios deontológicos de la empresa: la Oficina de IA responsable (ORA), el Comité Aether y la Estrategia de IA responsable en ingeniería (RAISE) [5].

La “Oficina de AI Responsable” tiene una labor de gobierno y política de Microsoft para una IA comprometida con sus principios dentro de la organización. Realiza cuatro tareas principales: a) Establece normas y directrices definiendo las responsabilidades y funciones en los equipos de IA en Microsoft; b) Capacita equipos para mejores prácticas de IA; c) Revisa los casos de uso sensibles; y d) Delimita las políticas públicas a través de leyes y normas [5].

El Comité Aether, por su parte, es un equipo de investigación y desarrollo que asesora a los directivos sobre riesgos y oportunidades emergentes en el campo de la IA; también realiza estudios, reflexiones y recomendaciones en respuesta a los temas que surgen en la empresa; y finalmente se encarga de las agendas de inclusión, equidad, confianza, transparencia, privacidad, seguridad e interacción entre la IA y las personas [5].

RAISE, por su parte, es un equipo de ingenieros dedicados a implementar las normas a los procesos de IA, crean los sistemas responsables y están desarrollando un sistema denominado Un sistema de ingeniería (One Engineering System - 1ES) para la estandarización de las normas en Microsoft, clientes y asociados; también trabajan en colaboración con ORA y Aether para identificar amenazas e implementar mejores prácticas [6].

Los principios específicos para una ética de la IA de Microsoft son:

## **1. Equidad**

---

La importancia de la equidad en los sistemas de IA garantiza que no reivindiquen ni agraven los prejuicios y desigualdades sociales. La justicia penal, el empleo, la contratación, las finanzas y el crédito pueden reforzar los estereotipos existentes y llevar a una representación excesiva o insuficiente de algunos grupos sociales [1].

Según Microsoft, la equidad no es solo un reto técnico, sino un desafío sociotécnico que requiere un equipo que reflexione sobre los prejuicios y los aborden a lo largo de todo el ciclo de vida de la IA [7].

## **2. Confiabilidad y seguridad**

---

La fiabilidad y la seguridad en todos los sistemas de IA debe garantizar que no causen daños a los usuarios. Si bien es posible que pueda haber errores, los riesgos deben cuantificarse y comunicarse a los afectados [7].

Este principio, según Microsoft, se aplica a todos los productos de IA, incluidos los modelos de aprendizaje automático (ML) que predicen si pueden causar daño directo a una persona; por ejemplo, los que se utilizan en servicios de salud o en conducción autónoma. La fiabilidad es una preocupación constante en todos los sistemas de IA, ya que pequeños errores pueden magnificarse si los sistemas defectuosos son utilizados a gran escala [8].

## **3. Privacidad**

---

Microsoft se ha comprometido con la privacidad y la seguridad en sus sistemas y productos, y esto se extiende a la IA y el aprendizaje automático. Con el aumento de la dependencia de los datos para desarrollar y entrenar sistemas, deben existir nuevos requisitos para mantener el sistema a salvo de fallas y vulnerabilidades [1] [9].

La empresa aborda estas cuestiones ejecutando los modelos localmente en dispositivos de detección de anomalías para observar cambios en los datos que puedan indicar que un atacante está intentando penetrar en el sistema. La privacidad es un derecho fundamental y Microsoft asegura que toma medidas para garantizar que la información de usuarios gratuitos y clientes de pago estén protegidos frente a filtraciones o divulgaciones no autorizadas [1].

En diciembre de 2019 Microsoft confesó que millones de cuentas de Hotmail y Outlook habían sido vulneradas, pero argumentaron que esto se debió, principalmente, a un error humano y no del sistema en sí, porque los accesos de un empleado le fueron robados [10].

## **4. Inclusión y diversidad**

---

Con el fin de empoderar e involucrar a las comunidades de todo el mundo, Microsoft pretende ser intencionadamente inclusivo y diverso con sus enfoques de la IA [1]. Quiere que todas las comunidades estén representadas en el diseño y la planificación de sus productos. Se subraya la importancia de garantizar que las experiencias sean realmente inclusivas; por ejemplo, que ningún idioma quede fuera. La ofimática Microsoft 365 y el navegador Microsoft Edge admiten en el año 2023, 86 idiomas [11].

## **5. Transparencia**

---

La transparencia y la inteligibilidad son cruciales para alcanzar diversos objetivos, como mitigar la injusticia en los sistemas de aprendizaje automático, ayudar a los desarrolladores a depurar sus sistemas de IA y ganarse la confianza de los usuarios [1].

La transparencia tiene dos aspectos para Microsoft: en primer lugar, los creadores de sistemas deben ser abiertos sobre cómo y por qué utilizan la IA, y también sobre las limitaciones de sus algoritmos; en segundo lugar, los usuarios deben poder comprender el comportamiento de la IA, lo que se denomina interpretabilidad o inteligibilidad [14].

Por supuesto que el secreto comercial está presente. Windows no es un sistema operativo de código abierto, pero la empresa procura que sus algoritmos manejados por IA no se conviertan en una caja negra y que ni siquiera sus propios creadores sepan lo que sucede al interior. Para ello, cuenta con un Programa de seguridad gubernamental de Microsoft (Microsoft Government Security Program-GSP) con cinco Centros de transparencia alrededor del mundo: Estados Unidos, Bélgica, Singapur, Brasil y China. Estos centros están diseñados para aumentar la confianza en las ofertas de Microsoft y brindar a las agencias participantes la oportunidad de visitar una instalación de Microsoft y revisar su código fuente, así como otra información técnica relacionada con la seguridad [12] [15].

## **6. Responsabilidad**

---

A pesar de la complejidad e imprevisibilidad de los nuevos modelos es importante rendir cuentas sobre el impacto de la tecnología en el mundo [1]. Microsoft considera que sus principios se promulguen de forma coherente y se tengan en cuenta en todas sus acciones y aplicaciones [1] [16].

Microsoft, en su documento “Estándar de IA responsable de Microsoft, v2” (Microsoft Responsible AI Standard, v2) [73] define la inteligencia artificial responsable como el desarrollo y la implementación de sistemas que ponen como prioridad consideraciones éticas como la transparencia, la equidad, la confiabilidad, la seguridad y la privacidad. La IA responsable tiene como objetivo garantizar que las tecnologías se desarrollen y utilicen de manera que beneficien a las personas, las organizaciones y la sociedad en su conjunto, al tiempo que se minimizan los riesgos potenciales e impactos negativos.

## **Discusión**

---

De acuerdo con Microsoft, sus principios de IA dan prioridad a la equidad, la accesibilidad y minimizan los prejuicios en sus sistemas inteligentes con el objetivo de mejorar las capacidades humanas y beneficiar a la sociedad en su conjunto. Para ello, Microsoft se ha comprometido a crear una IA que sea inclusiva y fácil de usar, independientemente de la persona. Además, como se ha visto, hacen hincapié en la seguridad y la privacidad, garantizando que los datos se utilicen de forma responsable y transparente y que los sistemas estén protegidos frente a las ciberamenazas [17].

La transparencia y la responsabilidad son también principios fundamentales del desarrollo y el uso de la IA por parte de Microsoft. Su objetivo es proteger el código y entender cómo funcionan sus sistemas, qué datos utilizan y cualquier limitación o sesgo potencial de éste. Además, asumen la responsabilidad del impacto de sus productos en la sociedad y el medio ambiente trabajando para minimizar cualquier efecto negativo para crear una IA responsable. En general, los principios de la IA de Microsoft reflejan un enfoque integral y completo del desarrollo y el uso de su propia tecnología.

Se debe mencionar que Microsoft aprendió de su propio pasado y después de haber enfrentado entre 1990 y 1998 graves demandas monopólicas del Departamento de Justicia de los Estados Unidos por la Ley Sherman de defensa de la competencia [18], lo cierto es que los equipos ORA, Aether y RAISE están trabajando para crear productos y servicios que respeten no solo sus propios códigos de ética, sino las nuevas reglas del mercado global digital.

## **Google (Alphabet)**

---

Aquella empresa fundada en septiembre de 1998 por Larry Page, Serguéi Brin y Scott Hassan [19] ha generado una dinámica de crecimiento exponencial, como



su propio nombre gúgol, que significa el número diez elevado a la centésima potencia [20]. Hoy Alphabet, dirigida por Sundar Pichai, CEO desde 2015, es un conjunto de empresas, y la más importante y conocida es Google, con sede en Mountain View, California.

La amplia base de datos de Google contiene información de más de 2 000 millones de usuarios de Internet y de teléfonos móviles de todo el mundo, como su ubicación geográfica, edad, sexo, búsquedas en Internet e intereses [22]. Google utiliza esta información para ofrecer búsquedas y publicidad personalizada a empresas de todo el mundo. Su mayor fuente de ingreso es Google Ads, que es la publicidad inserta en cada búsqueda [23]. Aunque este mercado está hoy en riesgo con los nuevos buscadores inteligentes como Perplexity AI, Andi Search o Wolfram Alpha, que no arrojan publicidad, sigue siendo Google el buscador más utilizado y la página de inicio de 9 de cada 10 computadoras en el mundo, según StatCounter.

Google usa su amplia base de datos para desarrollar otros productos y servicios. Por ejemplo, Google Maps, Google Translate y Google Play. Además, Google usa su base de datos para personalizar la experiencia de los usuarios, proporcionando resultados y anuncios de acuerdo con el perfil creado [24].

En cuanto a la ética, Google ha publicado diversos documentos que describen sus principios y pautas, incluido el documento “Inteligencia artificial en Google: nuestros principios” (AI at Google: our principles) [25] en el que contempla que la IA sea beneficiosa, sin prejuicios, responsable, privada, científica y no intrusiva. Google revisa cada año desde el 2019 estos principios a través de su *white paper* “Actualización sobre el progreso de los principios de IA” (AI Principles Progress Update) en los que describe los compromisos de Google con la transparencia, la seguridad, la equidad y la responsabilidad en el desarrollo y uso de la IA [26].

Otros temas más amplios que abarca la política de Google son: accesibilidad; arte y cultura; educación cívica; bienestar digital; diversidad e inclusión; educación de emprendedores; organizaciones sin fines de lucro; política pública; pequeñas empresas; programas para estudiantes y sostenibilidad e iniciativas como Google News; Google Org y Grow with Google [27]. Google también da prioridad a la investigación y la colaboración con la comunidad científica en general. Cada uno de estos temas representa una división de trabajo dentro de la empresa.

Por otra parte, Google ha manifestado que evita utilizar la IA con fines de vigilancia, a menos que exista un claro beneficio social [28]. Sin embargo, en 2018, por presiones de sus propios empleados, Google se vio en problemas por colaborar

con El Pentágono de los Estados Unidos en el Proyecto Maven de reconocimiento facial [29] [30]. Otro emprendimiento polémico fue el Proyecto Nimbus de colaboración con el gobierno de Israel, que en 2022 también despertó inquietudes por la aplicación del software Vision API, capaz de saber si alguien está mintiendo o no, a partir de la lectura de sus emociones en rostro por IA [31].

Sin embargo, para Google, en sus propias palabras, la IA representa una oportunidad para empoderar a las personas, beneficiar a las generaciones presentes y futuras y hacer avanzar el bien común [25]. Su propósito es organizar la información mundial y hacerla ampliamente disponible y útil. Google afirma estar consciente de que la tecnología fomenta la innovación y que se requiere adoptar ciertos principios para el desarrollo responsable que deben identificarse y aplicarse en las áreas concretas tanto de I+D como en la sociedad [25].

Por ejemplo, DeepMind, a cargo de Demis Hassabis es otra empresa filial de Google, que básicamente se dedica al desarrollo de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial, como AlphaFold, que es un programa informático que predice la estructura tridimensional de las proteínas a partir de su secuencia de aminoácidos [21], entre otros proyectos de vanguardia.

## **Principios éticos propuestos por Google**

### **1. La IA debe ser socialmente beneficiosa**

---

El impacto de las nuevas tecnologías en la sociedad es cada vez mayor. Para Google diversos ámbitos, como la salud, la seguridad, la energía, el transporte, la manufactura y el ocio, pueden sufrir cambios radicales como consecuencia de los avances de la IA.

En Google consideran una amplia gama de variables sociales y económicas a la hora de evaluar el posible desarrollo y aplicaciones de su IA. Aseguran que, si las ventajas generales probables superan los peligros e inconvenientes previstos, siguen adelante, de lo contrario, afirman, se detienen [25].

### **2. Evitar crear o reforzar prejuicios**

---

Los prejuicios injustos pueden verse reflejados, reforzados o atenuados por algoritmos y conjuntos de datos de IA. Google reconoce que no siempre es fácil distinguir los prejuicios, pero su objetivo es eliminar los efectos injustos sobre las personas, especialmente los que afectan a rasgos como la raza, etnia, sexo,

ingresos, nacionalidad, capacidades diferentes, orientación sexual, creencias políticas o religiosas [25].

### **3. IA construida con probada seguridad**

---

Para evitar resultados imprevistos que aumenten riesgos, por ejemplo, de lesionar a alguien, Google afirma que, de acuerdo con los mejores métodos, aplica estrictos procedimientos de seguridad y protección para construir con precaución sistemas de IA. Evaluar las tecnologías en entornos limitados y vigilar su rendimiento una vez puestas en uso son parte de la sistematización de sus productos [25] [72].

### **4. Ser responsable ante las personas**

---

Google considera que se deben construir sistemas que den la oportunidad a los usuarios para comentarios, explicaciones y apelaciones, por ello la IA desarrollada por la empresa debe estar supervisada y controlada por humanos, y en caso necesario, ser receptivos a la crítica para responder con criterios de personas y no de máquinas [25].

### **5. Diseño de privacidad**

---

Los principios de privacidad deben observarse en la creación y aplicación de tecnología de IA, dice Google, por ejemplo, ofrecer la posibilidad de notificación y consentimiento. Debe ser una prioridad de los diseños que tengan en cuenta la transparencia y el control adecuado sobre el uso de los datos [25].

Por supuesto, Google ha enfrentado algunas crisis en este punto, pues con 2 000 millones de usuarios aproximadamente, es muy probable que existan violaciones a la privacidad, no siempre por culpa de la empresa, sino de los propios consumidores que usan contraseñas fácilmente reconocibles. Sin embargo, su sistema inteligente de Google Ads, capaz de generar campañas publicitarias personalizadas, ha sido cuestionado precisamente por el posible conflicto de la privacidad al rastrear digitalmente a los internautas. A su favor, hay que decir que Google permite la desactivación de anuncios personalizados, cookies y otros rastreadores desde su panel de control de herramientas de privacidad [24].

### **6. Excelencia científica**

---

Para Google, el método científico, el trabajo colaborativo, la investigación abierta y el rigor intelectual son los cimientos de la innovación tecnológica. En campos

como la biología, la química, la medicina y las ciencias medioambientales, las herramientas de IA tienen el potencial de abrir nuevas perspectivas de investigación y comprensión epistémicas [25].

Google considera que debe existir colaboración con todas las partes interesadas, enfoques multidisciplinarios y científicamente rigurosos, difusión de material de alta calidad, mejores prácticas del sector e investigaciones que permitan a más personas crear aplicaciones beneficiosas de IA [34].

## **7. Detener aplicaciones peligrosas o abusivas**

---

Según Alphabet, para garantizar el desarrollo de una IA beneficiosa para todos, es importante tener en cuenta ciertos factores. En primer lugar, deben restringirse las tecnologías con potencial para un uso peligroso o abusivo. Esto implica evaluar si el propósito principal y la aplicación de una tecnología puede restringirse para evitar riesgos innecesarios [25] [35].

Por otra parte, Google advierte cuáles son los propósitos de la IA que no deben buscarse, por ejemplo: tecnologías que causen daño material, armas autónomas diseñadas para lesionar o matar y, tecnologías de vigilancia que violen el derecho internacional y los derechos humanos [25].

Google también creó un Código de conducta de proveedores de Google [36] para contribuir a un entorno de confianza y transparencia en su mercado. Está construido alrededor de los valores como respeto, diversidad e inclusión, y prohíbe cualquier tipo de acoso, abuso, castigo corporal o trato inhumano en cualquier ámbito de la cadena de producción en las empresas de sus asociados. El código también establece los requisitos para que los proveedores cumplan con los estándares ambientales [36].

### **Discusión**

---

Google ha enfrentado con éxito una serie de escándalos desde 2013 con aquella campaña de Microsoft “Don’t get Scroogled” (No te dejes engañar) que advertía a los usuarios sobre la supuesta práctica de utilizar los datos personales con fines publicitarios sin su conocimiento o consentimiento [37].

Por otro lado, “Don’t be evil” (No seas malo) fue un eslogan informal y un código de conducta corporativo de Google creado por Paul Buccheit y Amit Patel [38], dos empleados destacados. La frase representaba el compromiso de promover una

cultura corporativa que diera prioridad a los beneficios a largo plazo y a la satisfacción de los usuarios frente a los beneficios a corto plazo. Rápidamente se convirtió en parte de la identidad de Google tanto interna como externamente. Sin embargo, en 2018, Google eliminó la cláusula “Don’t be evil” de su código de conducta [39]. Aunque la frase ya no forma parte oficialmente de los valores de Google, sigue representando una visión importante de la historia y la ética de la empresa.

Google tiene un conjunto de principios que guían el desarrollo y uso de la IA en su investigación. Estos preceptos incluyen hacer que la información precisa y de alta calidad esté fácilmente disponible utilizando IA, sin dejar de respetar las normas culturales, sociales y legales en los países donde opera. Google también se ha comprometido a no utilizar su tecnología de IA para construir armas o realizar vigilancia ilegal.

Google afirma que utiliza un proceso de revisión para determinar si las nuevas tecnologías están en línea con sus principios y fomenta la capacitación de los responsables de la toma de decisiones y desarrolladores de IA para que tengan en cuenta las consideraciones éticas aquí esbozadas.

## **Facebook (Meta)**

---

“Move Fast and Break Things” (Muévete rápido y rompe cosas) fue una bandera que tomó Mark Zuckerberg en 2010, cuyo objetivo era fomentar una cultura de innovación y experimentación en la empresa. Sin embargo, la frase también fue duramente criticada por promover un comportamiento, para muchos, imprudente y una falta de responsabilidad en las consecuencias que podía traer simplemente romper las cosas [40].

Facebook ha sido el villano de la película sobre ética corporativa. Sin embargo, Facebook (ahora Meta) ha invertido mucho en IA y aprendizaje automático para erradicar la incitación al odio y la desinformación en su plataforma, que han sido las principales acusaciones que se le han imputado [41]. Facebook también se ha enfrentado a preguntas sobre las implicaciones éticas de sus algoritmos y ha sido señalada de poner sus intereses comerciales por encima de sus propios principios éticos [42]. La empresa ha sido también criticada por el papel de sus algoritmos en la difusión de sesgos, información falsa, bullying, prejuicios raciales, políticos y de género [43] [45] [46] [47]

Sin embargo, Facebook utiliza la IA para identificar las publicaciones que podrían infringir sus normas antes de que las revisen los moderadores humanos [48], pero

al mismo tiempo, el propio algoritmo, según declaraciones de empleados, da prioridad a las publicaciones con mayor potencial de permanencia por parte de los usuarios, sin importar realmente lo que contengan sino las “reacciones”, visualizaciones y comentarios que estas provocan [44].

Sin embargo, hay que destacar que Meta ha publicado principios y directrices para el desarrollo y uso de la IA que abarcan seguridad y protección, rendición de cuentas, equidad, privacidad, investigación y colaboración. La empresa se ha comprometido a desarrollar una IA segura, robusta y fiable que sea transparente y explicable, así como responder a cualquier consecuencia negativa de sus servicios [41] [49].

## Los pilares de Meta

Los pilares fundamentales de ética de la IA y de la tecnología que propone Meta son:

### 1. Privacidad y seguridad

---

Desarrollo de un proceso de revisión de la privacidad para evaluar los riesgos potenciales relacionados con la recopilación, el uso y el intercambio de la información de las personas [41].

La política de privacidad de Facebook incorpora diversas medidas de seguridad, como el cifrado de datos, para garantizar la protección de la información personal. En respuesta al escándalo de Cambridge Analytica, que se explicará en breve, Facebook ha dado un importante paso adelante. Han apostado por empoderar a los usuarios permitiéndoles controlar su configuración de privacidad, lo que les permite restringir la recopilación de sus datos por parte de terceros. Con una impresionante base de usuarios de casi 3 000 millones de personas, Facebook da prioridad a la salvaguarda de las identidades personales y a la seguridad general de la información de éstos [50].

### 2. Equidad e inclusión

---

Facebook defiende el principio de que sus productos deben ofrecer el mismo trato a todas las personas, sin discriminación. En consonancia con esta creencia, la imparcialidad se considera un aspecto clave de las expectativas de privacidad que rigen el proceso de revisión y las opciones disponibles para sus usuarios.

Al dar prioridad a la equidad, Facebook pretende garantizar que sus productos y servicios se diseñen e implementen de manera que traten a los usuarios de forma justa e imparcial. Esto significa que los algoritmos y mecanismos utilizados no deben favorecer ni discriminar a las personas en función de factores como la raza, el sexo, el origen étnico u otras características que deben ser protegidas [41].

### **3. Robustez y seguridad**

---

Facebook reconoce la importancia de que los sistemas de IA funcionen de forma eficaz y fiable. Dan prioridad a la realización de pruebas exhaustivas para garantizar que estos sistemas puedan mantener su rendimiento de forma segura, incluso ante posibles ataques o amenazas. Para ello, ha creado un equipo especializado llamado Meta AI Research Topic (Tema de investigación de Meta IA). Este equipo se centra en evaluar la solidez de los sistemas de integridad frente a diversas amenazas potenciales. Al realizar estas evaluaciones, Facebook pretende mejorar la resistencia y la seguridad de sus sistemas, salvaguardando así la integridad de su plataforma y protegiendo a los usuarios de actividades dañinas o maliciosas [41].

### **4. Transparencia y control**

---

La empresa ha implementado siete expectativas básicas de privacidad para que los usuarios tengan transparencia y control sobre cómo se recopila y utiliza la información [41]. Estas normativas son:

#### *4.1 Control sobre la privacidad*

---

El usuario debe saber quién ve qué. Puede seleccionar los destinatarios de cada publicación utilizando la herramienta de selección de público [50].

#### *4.2 Explicabilidad de uso de datos*

---

Facebook emplea un enfoque estratégico en el que integra herramientas y recursos informativos directamente en la experiencia del usuario. Además, se puede acceder a los controles de los anuncios en la esquina superior derecha de cada uno. Estas medidas se han puesto en marcha para que los usuarios comprendan mejor cómo se utilizan sus datos y para ofrecerles un mayor control sobre los anuncios que ven.

#### *4.3 Diseño de privacidad*

---

Resguardo de la protección de datos con seguridad. Para fomentar la transparencia, su objetivo es ofrecer una visión más clara del proceso de toma de decisiones de los sistemas de IA que afectan a los usuarios. Al hacer estos procesos más comprensibles, Meta pretende educar a la gente sobre el nivel de control que tienen sobre estas decisiones. De este modo, los usuarios pueden tomar decisiones con conocimiento de causa y comprender mejor cómo utilizan sus datos los sistemas de IA [50].

#### *4.4 Mantener segura la información*

---

Meta destaca su compromiso permanente con la seguridad de las cuentas y la integración de medidas de seguridad en todos sus productos. Para proteger proactivamente a los usuarios, Meta emplea sofisticados sistemas de seguridad que operan millones de veces para identificar y neutralizar las amenazas antes de que puedan afectar a los consumidores. Una medida de seguridad notable es la autenticación de dos factores, que mejora la protección de las cuentas. Además de introducir una contraseña, los usuarios deben introducir un código o token único que cambia dinámicamente y al que solo se puede acceder desde sus dispositivos móviles personales [50].

#### *4.5 Derecho a eliminar la propia información*

---

Los usuarios tienen el control de lo que publican, derecho a editar y, sobre todo, si lo desean, descartar algún contenido, e incluso eliminar su cuenta definitivamente [50].

#### *4.6 Mejoras constantes*

---

Según Facebook, las interfaces, así como los procesos, deben ser constantemente mejoradas para que sean intuitivas para todos los usuarios. Una interfaz intuitiva significa que requiere un esfuerzo mental mínimo para realizar una tarea. Cuanto menor sea la carga cognitiva, más podrán centrarse los usuarios en realizar su tarea [50].

#### *4.7 Ser consecuentes*

---

Esto lo interpreta Facebook como probar rigurosamente los productos para garantizar la seguridad de los datos y realizar evaluaciones exhaustivas de privacidad. También incluye recabar opiniones de legisladores, reguladores y expertos en privacidad de todo el mundo sobre prácticas y normativas en materia de datos [50].



## 5. Responsabilidad y gobernanza

---

Los procesos de toma de decisiones algorítmicas deben ser confiables, por lo que, en caso de una decisión crítica que tenga implicaciones éticas, estas deben ser tomadas por humanos [41].

## 6. Colaboración en una IA responsable

---

Facebook apela que aún no existen normas judiciales ni procedimientos establecidos universales para regular la IA. Sin embargo, se deben identificar y abordar los posibles efectos negativos relacionados con la IA como prioridad de la industria tecnológica, sin dejar de desarrollar nuevos productos. La comunidad de investigación, ingenieros, políticos y grupos de defensa deben trabajar unidos para hacer que la evaluación del impacto de la IA funcione a gran escala, sobre la base de normas transparentes y razonables. Antes de que la justicia, la privacidad, la solidez y la transparencia de la IA se consagren en la legislación, se debe trabajar para establecer normas básicas realistas, apunta la multinacional [41].

### Discusión

---

Después de que la consultora política británica Cambridge Analytica usara los datos obtenidos indebidamente de aproximadamente 86 millones de usuarios de Facebook sin su consentimiento para manipular a los votantes indecisos durante las elecciones presidenciales de Estados Unidos de 2016 y en otras elecciones, el escrutinio de las políticas y prácticas de privacidad de datos de Meta sigue cuestionada [52]. Amnistía Internacional ha calificado a Cambridge Analytica como la “punta del iceberg” cuando se trata de empresas que hacen un uso indebido de datos personales con fines políticos o comerciales [53]. El documental The Great Hack (El gran hackeo o Nada es privado en Netflix) de los directores Karim Amer y Jehane Noujaim narra dicha historia [51].

La decisión de cambios de políticas de privacidad de Facebook se debió a que Cambridge Analytica trabajó con ellos y violó toda norma ética [50]. La firma usó los datos que obtuvo de Facebook para crear perfiles psicográficos detallados de los usuarios y dirigirlos con publicidad política personalizada. Además, esparció deliberadamente noticias falsas en la red [51].

El caso continúa abierto hasta 2023 y, en un acuerdo extrajudicial, Marx Zuckerberg se ha comprometido a pagar 725 millones de dólares para reparar el daño [54]. A partir de lo anterior, Facebook desarrolló, dentro de su organización, equipos

dedicados e interdisciplinarios para cambiar las prácticas informáticas y hacerlas de manera más responsable: Responsible AI, FAIR (Facebook Artificial Intelligence Research), AML (Applied Machine Learning) y una plataforma llamada FBLearnner Flow [55]; hoy todos estos esfuerzos se concentran en Meta AI [56].

Facebook ha establecido las llamadas Normas comunitarias, que tienen como objetivo mantener a los usuarios seguros y promover interacciones positivas en la plataforma. Estos estándares prohíben el discurso de odio, la intimidación, el acoso y otras formas de contenido dañino. Facebook afirma que hace cumplir estos estándares a través de una combinación de moderadores humanos y herramientas de IA, así los usuarios pueden denunciar contenido que viole estos estándares [57].

Otro aspecto que se debe señalar, y que no se relaciona con IA, pero en los que Meta ha trabajado para reparar su imagen, ha sido sus acciones filantrópicas. Facebook tiene un historial de donaciones benéficas a través de la Fundación Chan Zuckerberg. La iniciativa apoya causas como la educación, la salud y la investigación científica [58]. Facebook también alienta a sus empleados a participar en el trabajo voluntario y les brinda oportunidades para hacerlo. La Iniciativa es una organización sin fines de lucro fundada por Zuckerberg y su esposa Priscilla Chan en 2015. La organización tiene como objetivo ayudar a resolver algunos de los desafíos más urgentes de la sociedad [58].

Hay que reconocer que Facebook se ha esforzado por aumentar la transparencia en torno a sus prácticas de datos y políticas publicitarias. Por ejemplo, la empresa ahora requiere que los anunciantes políticos verifiquen su identidad y ubicación, y proporciona una base de datos de búsqueda pública de todos los anuncios políticos en la plataforma. Facebook también ha hecho del dominio público un informe de transparencia que detalla las solicitudes gubernamentales de eliminación de datos y contenido de los usuarios [59].

Facebook últimamente se ha movido rápido, primero con su apuesta, aún en ciernes, por el Metaverso y ahora, tratando de recuperarse, a través de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial [45]. La empresa ha enfrentado críticas y controversias sobre sus prácticas informáticas y comerciales, pero también cabe destacar los pasos positivos que ha tomado para abordar estos problemas y mejorar sus estándares.

## Apple

---

Apple es en 2023 la empresa mejor cotizada del mundo y fue fundada por Steve Jobs, Steve Wozniak y Ronald Wayne en abril de 1976. Para la empresa de Cupertino, California, la privacidad de los datos de sus usuarios y la seguridad en general de sus sistemas operativos y dispositivos han sido una prioridad permanentemente. De hecho, están en el centro de la atención por su polémico sistema de bloqueo de publicidad personalizada, basada en el rastreo de navegación por aplicaciones de terceros [60]. En iOS 15, Apple introdujo un aviso que pregunta a los usuarios si quieren activar los anuncios personalizados, que antes estaban activados por defecto. Esto ha desatado una controversia porque se teme que la medida deje fuera del negocio a muchos de sus asociados y afiliados [61].

Apple ha publicado principios y directrices específicos para el desarrollo y uso de la tecnología [62] [63]. La empresa ha destacado la importancia de la privacidad y ha adoptado una postura firme en cuanto a la protección de los datos de los usuarios [64].

El CEO de Apple desde 2011 es Tim Cook, quien ha sido enfático sobre su compromiso ético, afirmando que la privacidad es un derecho humano fundamental [65]. En la práctica, esto se ha traducido en que Apple ha implementado funciones que impiden a terceros comercializar abiertamente las preferencias de los usuarios [60].

Se considera que la atención prestada por Apple a la privacidad es un paso positivo, sobre todo teniendo en cuenta la creciente preocupación y la seguridad de los datos. Algunos críticos, sin embargo, han argumentado que el ecosistema cerrado de Apple y las restricciones a las aplicaciones de terceros limitan la innovación y la competencia en sus sistemas [66].

Además, algunos han señalado que el énfasis de Apple en la privacidad a veces puede entrar en conflicto con otros objetivos, como mejorar la precisión de los algoritmos de IA, que a menudo se basan en grandes cantidades de datos [67]. Apple no tiene una política de ética sobre IA específica, pero sus principios corporativos aplican para todas sus áreas. El enfoque de Apple hacia la IA está más orientado a sus productos y tiende a centrarse en mostrar nuevas funciones habilitadas por IA, en lugar de discutir explícitamente los modelos y la tecnología de la IA. Dan, como ya se dijo, prioridad a la privacidad y la seguridad del usuario confiando en el procesamiento en el dispositivo y evitando la transferencia excesiva de datos a la nube.

En una larga entrevista [68], Cook habló de su preocupación por los posibles efectos negativos de la IA y de la importancia de dar prioridad a las consideraciones éticas en su desarrollo. Cook subraya que la IA tiene el potencial de ser una poderosa herramienta para el bien, pero que también presenta importantes retos para desincentivar el uso para el mal. Señaló que cuestiones como la parcialidad y el impacto de la automatización en los puestos de trabajo, la importancia de garantizar que la IA se desarrolle de forma transparente, responsable y respetuosa con los valores humanos, deben ser los pilares de desarrollo tecnológico.

Para hacer frente a estos retos, Cook y Apple han buscado la colaboración entre las empresas, los responsables políticos y el público. Piden un diálogo abierto y honesto sobre las implicaciones éticas de la IA y un compromiso compartido para desarrollarla de forma que beneficie a la sociedad.

De acuerdo con sus propios informes, Apple no recopila ni monetiza los datos de los usuarios del mismo modo que otras empresas tecnológicas, y las tecnologías de IA están diseñadas para funcionar en el dispositivo en lugar de depender del procesamiento basado en la nube [68].

## Discusión

---

La empresa de la manzana también ha sido objeto de demandas, no precisamente por uso indebido de los datos, pero sí en otros temas éticos como la feroz obsolescencia programada [69] y prácticas presumiblemente monopólicas [66]. La obsolescencia programada es una estrategia empresarial en la que un producto se diseña y fabrica para que tenga intencionadamente una vida útil limitada o para que se quede obsoleto o menos funcional en un periodo de tiempo determinado. El objetivo es obligar a los consumidores a sustituir o actualizar sus productos con regularidad, creando así una demanda constante impuesta de nuevos productos y generando más ingresos cuando los dispositivos aún podrían servir [69].

Otros aspectos han tenido que ver con encerrar a sus socios y proveedores en un sistema operativo bloqueado y que, en algunos aspectos, raya en lo monopólico. Cuando los vendedores y afiliados están encerrados en un sistema operativo como macOS e iOS de Apple, significa que están restringidos en términos de qué software y hardware pueden utilizar y desarrollar para ese sistema [67].

MacOS es un sistema cerrado, lo que significa que está diseñado para funcionar únicamente con software y hardware aprobados por ellos mismos. Esto contrasta con un sistema abierto como Linux, que permite una mayor flexibilidad en términos

de qué software y hardware se puede utilizar, incluso Windows es menos restrictivo para los desarrolladores. Sin embargo, un sistema cerrado como macOS proporciona un alto nivel de seguridad, consistencia y coherencia a sus usuarios.

## Conclusiones parciales

Existen al menos veinte laboratorios que están desarrollando inteligencia artificial de primer nivel en el mundo [70]; algunos están trabajando con las grandes empresas de manera coordinada, sin embargo, las directrices éticas siguen sin poderse delimitar y mucho menos alinear.

Microsoft ha publicado un conjunto de principios y directrices para el desarrollo y uso de la IA que se centran en la equidad, la seguridad, la privacidad, la inclusión, la transparencia y la responsabilidad.

Por su parte, Google (Alphabet) ha publicado principios y directrices para el desarrollo y uso de la IA que buscan que sea beneficiosa, sin prejuicios, responsable, privada, científica y no intrusiva.

Facebook (Meta), también tiene principios y directrices para el desarrollo y el uso de la IA que abarcan la seguridad, la responsabilidad, la equidad, la privacidad, la investigación y la colaboración. La literatura especializada considera que los principios y directrices de Meta, en materia de IA, son exhaustivos y están bien pensados, aunque algunos críticos sostienen que la empresa no ha estado en la práctica a la altura de los ideales que pregona.

Finalmente, Apple no ha publicado principios y directrices específicos para el desarrollo y uso de la IA, pero la empresa ha enfatizado la importancia de la privacidad y la protección de los datos de los usuarios. Se considera positivo que Apple se centre en la privacidad, aunque algunos críticos han señalado que a veces puede entrar en conflicto con otros objetivos, como mejorar la precisión de los algoritmos de IA y dar espacio a otros para la libre competencia dentro de sus sistemas.

Se concluye que los códigos de ética pueden ser una forma eficaz de promover prácticas responsables y crear estándares morales, tanto en las propias empresas como en sus afiliados, mientras que otros se muestran más escépticos y los consideran un tipo de “lavado de cara” ético o ejercicios de relaciones públicas, carentes de un correlato objetivo en sus prácticas corporativas. Por ejemplo, refieren a las condiciones de trabajo en manufactureras chinas que trabajan para Apple [74].

Una de las principales críticas a las normas de auto regulación es que son voluntarias y carecen de mecanismos de aplicación, lo que dificulta exigir responsabilidades a las empresas si no cumplen sus propios principios declarados; algunos, debe señalarse, cuentan con equipos especializados al interior que se dedican presumiblemente a garantizar que esos códigos se cumplan.

Los escépticos también señalan que, algunas empresas pueden utilizar las normas de auto regulación como una forma de desviar las críticas y evitar un reglamento gubernamental más estricto, toda vez que al público se muestran explícitamente partidarios de seguir ciertos lineamientos [71].

Por otra parte, los defensores de las normas autoimpuestas sostienen que pueden ser una herramienta importante para promover la transparencia, la rendición de cuentas y las prácticas responsables en el desarrollo y el uso de la IA. Las empresas pueden utilizar, por ejemplo, “códigos de honor” para señalar su compromiso con los principios éticos y entablar un diálogo con las partes interesadas, incluidos clientes, empleados y grupos de la sociedad civil defensores de una IA responsable, pero no se garantiza en ningún momento su cumplimiento.

Por tanto, y en última instancia, la eficacia de las normas auto reguladoras dependerá de una serie de factores, como la voluntad de la empresa por entablar un diálogo significativo con todas las partes, la solidez de estos principios y la capacidad de los usuarios —y los entes jurisdiccionales— para exigir que rindan cuentas de sus acciones.

En conclusión, las recientes iniciativas de ética de la IA de empresas tecnológicas mundiales como Microsoft, Google, Meta y Apple han atraído la atención sobre los retos éticos que plantea la IA y la importancia de un desarrollo e implantación responsables. Aunque estas iniciativas representan un paso adelante positivo, sigue habiendo dudas sobre su eficacia y su potencial de compromiso. Estas empresas tienen la responsabilidad de ir más allá de los cambios superficiales o las tácticas de relaciones públicas y dar prioridad realmente a los principios éticos y las prácticas responsables en una competencia abierta por el liderazgo de la IA a nivel global. Lo que no se puede negar es que aun cuando a las empresas las mueven los fines de lucro, todas ellas han contribuido, de una u otra manera, a que el mundo sea más hospitalario, menos ignorante e interconectado.

## Referencias

---

- [1] Microsoft, "Putting principles into practice at Microsoft," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ciU>
- [2] N.C.M. Latinoamérica, "Microsoft y OpenAI amplían su asociación," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://news.microsoft.com/es-xl/microsoft-y-openai-amplian-su-asociacion/>
- [3] Microsoft, "The History of Microsoft," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://learn.microsoft.com/en-us/shows/history/>
- [4] Microsoft, "¿Qué es Azure?," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/b3h>
- [5] Microsoft, "Ponemos en práctica nuestros principios," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ciV>
- [6] Microsoft, "Driving engineering culture change at Microsoft: An experimental journey," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/b3i>
- [7] Microsoft, "Responsible and trusted AI," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/b3j>
- [8] Microsoft, "Empowering impactful responsible AI practices," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ciW>
- [9] W. Pearce y R. Siva Kumar, "Best practices for AI security risk management," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/b3l>
- [10] M. Heiligenstein, "Microsoft Data Breaches: Full Timeline Through 2023," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://firewalltimes.com/microsoft-data-breach-timeline/>.
- [11] Microsoft, "International availability," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/business/international-availability>.
- [12] Microsoft, "Empowerment begins with trust [video]," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.microsoft.com/en-us/trust-center#modal1>.
- [13] Microsoft, "Mantener el control de la privacidad," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/b3p>.
- [14] Microsoft, "Transparency. AI systems should be understandable [video]," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ciX>
- [15] Microsoft, "Transparency Centers," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://learn.microsoft.com/en-us/security/gsp/contenttransparencycenters>
- [16] N. Crampton, "Microsoft's framework for building AI systems responsibly," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/b3k.17>
- [17] T. C. King, N. Aggarwal, M. Taddeo, y L. Floridi, "Artificial Intelligence Crime: An Interdisciplinary Analysis of Foreseeable Threats and Solutions," en *Ethics, Governance, and Policies in Artificial Intelligence*, L. Floridi, Ed. Cham: Springer International Publishing, 2021, 251-282.

- [18] C. Team, "Microsoft Antitrust Case," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ciY>
- [19] Feedough, "The History of Google," Feedough.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.feedough.com/the-history-of-google/>
- [20] M. Bellis, "The History of Google and How It Was Invented," 2021. Thoughtco.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.thoughtco.com/who-invented-google-1991852>
- [21] S. Pappas, "What is DeepMind?," Livescience.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.livescience.com/what-is-deepmind>
- [22] Google, "Bringing an inclusive, equitable Internet to everyone, everywhere," Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://nextbillionusers.google/a-z/>
- [23] Wordstream, "Google Ads: What Are Google Ads & How Do They Work?," Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.wordstream.com/google-ads>.
- [24] Google, "Google Ads," Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://ads.google.com/>
- [25] Google, "Our Principles. Google AI," Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://ai.google/principles/>
- [26] Google, "AI Principles reviews and operations," Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://ai.google/responsibilities/review-process/>
- [27] Google, "About Google," Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://about.google/>
- [28] Google, "Nos comprometemos a mejorar significativamente la vida de la mayor cantidad de personas posible," Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://about.google/commitments/>
- [29] N.Y. Times, "The Business of War: Google Employees Protest Work for the Pentagon," NYTimes.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.nytimes.com/2018/04/04/technology/google-letter-ceo-pentagon-project.html>.
- [30] K. Conger and D. Cameron, "Google Is Helping the Pentagon Build AI for Drones," 2018. Gizmodo.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://gizmodo.com/google-is-helping-the-pentagon-build-ai-for-drones-1823464533>
- [31] Silberling, "Google workers protest \$1.2B Project Nimbus contract with Israeli military," Techcrunch.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ciZ>
- [32] D. Acemoglu, D. Autor, J. Hazell y P. Restrepo, "Artificial Intelligence and Jobs: Evidence from Online Vacancies," *J. Labor Econ.*, vol. 40, 2022. <https://bsu.buap.mx/ciR>
- [33] N. Tiku, "The Google engineer who thinks the company's AI has come to life," Washingtonpost.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/06/11/google-ai-lambda-blake-lemoine/>
- [34] Google, "Google Research, 2022 & beyond: Research community engagement," Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://ai.googleblog.com/2023/02/google-research-2022-beyond-research.html>.



- [35] M. Taddeo, T. McCutcheon, and L. Floridi, "Trusting Artificial Intelligence in Cybersecurity Is a Double-Edged Sword," in *Ethics, Governance, and Policies in Artificial Intelligence*, L. Floridi, Ed. Cham: Springer International Publishing, 2021, pp. 289-297, doi: 10.1007/978-3-030-81907-1\_15.
- [36] Google, "Código de Conducta de Proveedores de Google," Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://about.google/supplier-code-of-conduct/>
- [37] Microsoft, "Don't Get Scroogled by Gmail," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://news.microsoft.com/2013/02/07/dont-get-scroogled-by-gmail/>
- [38] CNET, "Don't be evil': Google's iconic mantra comes into question at labor trial," Cnet.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.cnet.com/tech/tech-industry/dont-be-evil-googles-iconic-mantra-comes-into-question-at-labor-trial/>.
- [39] R. Lawler, "Alphabet replaces Google's 'Don't be evil' with 'Do the right thing'," Engadget.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.engadget.com/2015-10-02-alphabet-do-the-right-thing.html>
- [40] J. Taplin, *Move Fast and Break Things*. Boston, MA, USA: Little, Brown and Company, 2017.
- [41] MetaAI, "Facebook's five pillars of Responsible AI," Facebook.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://ai.facebook.com/blog/facebooks-five-pillars-of-responsible-ai/>.
- [42] D. Lauer, "Facebook's ethical failures are not accidental; they are part of the business model," *AI and Ethics*, vol. 1, no. 4, pp. 395-403, 2021, doi: 10.1007/s43681-021-00068-x
- [43] T. Wayt, "History will not judge us kindly: Facebook employees rip Zuckerberg in leaked messages," NYPost.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://nypost.com/2021/10/25/facebook-employees-flag-ethical-concerns-rip-zuckerberg/>
- [44] K. Paul y D. Milmo, "Facebook putting profit before public good, says whistleblower Frances Haugen," TheGuardian.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/b3q>.
- [45] MetaAI, "ImageBind: a new way to 'link' AI across the senses," Metademolab.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://imagebind.metademolab.com/>
- [46] K. Hao, "How Facebook got addicted to spreading misinformation," Technologyreview.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ci0>
- [47] E. Dwoskin, "Facebook's Sandberg deflected blame for Capitol riot, but new evidence shows how platform played role," Washingtonpost.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.washingtonpost.com/technology/2021/01/13/facebook-role-in-capitol-protest>.
- [48] M. Schroepfer, "AI gets better every day. Here's what that means for stopping hate speech," Facebook.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://ai.facebook.com/blog/ai-gets-better-every-day-heres-what-that-means-for-stopping-hate-speech/>
- [49] M. Taddeo y L. Floridi, "The Debate on the Moral Responsibilities of Online Service Providers," *Sci. and Eng. Ethics*, vol. 22, no. 6, pp. 1575-1603, 2016, doi: 10.1007/s11948-015-9734-1.

- [50] Meta, “Centro de Privacidad,” 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.facebook.com/privacy/policy/>.
- [51] K. Amer y J. Noujaim, “The Great Hack [Nada es privado],” Netflix, Estados Unidos, 2019.
- [52] BBC, “5 claves para entender el escándalo de Cambridge Analytica que hizo que Facebook perdiera US\$37.000 millones en un día,” BBC.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-43472797>
- [53] Internacional, “El gran hackeo: Cambridge Analytica es solo la punta del iceberg,” Amnesty.org. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ci1>
- [54] France24, “La matriz de Facebook acepta pagar USD 725 millones por escándalo de Cambridge Analytica,” France24.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/b3s>
- [55] K. Hao, “Cómo Facebook se volvió adicto a la desinformación,” Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://radiolaprimerisima.com/como-facebook-se-convino-adicto-a-la-desinformacion/>
- [56] Meta, “Inside the Lab: Building for the Metaverse With AI,” Meta.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ci2>
- [57] Meta, “Normas comunitarias de Facebook,” Meta.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://transparency.fb.com/es-la/policies/community-standards/>
- [58] C.Z. Initiative, “The Chan Zuckerberg Initiative,” Chanzuckerberg.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://chanzuckerberg.com/>
- [59] Meta, “Transparency reports,” Facebook.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://transparency.fb.com/data/>
- [60] Apple, “Política de privacidad de Apple,” Apple.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.apple.com/mx/legal/privacy/es-la/>
- [61] C. Mackintosh, “Privacy policies for iOS apps,” Harperjames.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://harperjames.co.uk/article/apple-privacy-policy-apps/>
- [62] Apple, “Shared Values,” Apple.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.apple.com/careers/us/shared-values.html>.
- [63] Apple, “Ethics and Compliance,” Apple.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.apple.com/compliance/>.
- [64] A.J. Andreotta, N. Kirkham, y M. Rizzi, “AI, big data, and the future of consent,” *AI & Soc.*, vol. 37, no. 4, pp. 1715-1728, 2022, doi: 10.1007/s00146-021-01262-5
- [65] NPR, “Apple CEO Tim Cook: ‘Privacy Is A Fundamental Human Right’,” NPR.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/b3w>
- [66] F. Yun Chee y S. Kar-Gupta, “EU antitrust regulators narrow charges against Apple,” Reuters.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ci3>
- [67] Tilley, “U.S. Escalates Apple Probe, Looks to Involve Antitrust Chief,” 2023. Google.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.wsj.com/articles/u-s-escalates-apple-probe-looks-to-involve-antitrust-chief-2fa86ddf>

- [68] Z. Baron, "Tim Cook on Shaping the Future of Apple," GQ.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://www.gq.com/story/tim-cook-global-creativity-awards-cover-2023>
- [69] S. Keach, "Planned obsolescence: Apple set to 'kill off' older iPhone models," NYPost.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://nypost.com/2021/12/02/apple-may-soon-kill-off-older-iphone-models/>
- [70] Komarraju, "Top 20 Artificial Intelligence Research Labs In The World In 2021," Analyticsinsight.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: Disponible en: <https://www.analyticsinsight.net/top-20-artificial-intelligence-research-labs-in-the-world-in-2021/>
- [71] T. Hagendorff, "The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines," Mind and Mach., vol. 30, no. 1, pp. 99-120, 2020, doi: 10.1007/s11023-020-09517-8
- [72] WPKube, "The Google Cemetery," WPKube.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://gcemetery.co/>
- [73] Microsoft, "Microsoft Responsible AI Standard, v2," Microsoft.com. Acceso jun. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/ckS>
- [74] FoxNews, "Apple supply workers describe noxious hazards, unsafe conditions at China factory", 2018, Acceso jul. 2023. [En línea] Disponible: <https://bsu.buap.mx/cr4>