

Eje 11. Comunicación digital y software libre
Coordina Alexis Chausovsky

La Inteligencia Artificial y su incidencia en las comunicaciones

Fabián Silva Molina | Universidad Nacional de Tucuman, Argentina (investigador CIUNT)

Resumen

El objetivo del presente trabajo es el de establecer los alcances de la Inteligencia Artificial en el campo de las comunicaciones.

La Inteligencia Artificial (IA) es la capacidad de las computadoras de ejecutar secuencias de comandos (algoritmos) capaces de recopilar datos, vincularlos y tomar decisiones a partir del resultado de esas vinculaciones. Ese proceso, se fue haciendo más complejo y fue permitiendo la combinación de algoritmos en un entramado que imita la red de neuronas que se encuentran en nuestro cerebro. Estas redes neuronales permiten ser alimentadas con datos en tiempo real, interactuando con humanos y respondiendo a requerimientos que anteriormente eran respondidos por humanos.

La capacidad de aprendizaje (*Machine Learning*), permite una utilidad escalable que va mucho más allá de la mera automatización de procesos y avanza por sobre toma de decisiones que eran privativas de seres humanos con altas capacidades, ocupando espacios que eran exclusivos de profesionales.

Uno de los campos donde esto se verifica con mayor profundidad es en el de las comunicaciones.

Si bien sabemos que las comunicaciones son las disciplinas por donde se canalizan la mayoría de los cambios con que esta fase del capitalismo está explotando al sujeto de la posmodernidad, la aplicación de estas tecnologías está acelerando estos procesos de una manera que se hace difícil de seguir.

Conocer las formas en que la IA está ocupando el espacio profesional de las comunicaciones, la forma en que está desarrollando nuevas maneras de seguimiento y detección de audiencias, las formas de reconocimiento y manipulación de imágenes, las habilidades lingüísticas que demostraron la capacidad de generar nuevos idiomas incomprensibles para los humanos desafían nuestra imaginación e inteligencia.

De alguna manera, las Humanidades se sienten ajenas a un fenómeno que las implica directamente y cuyos procedimientos le resultan opacos y cada vez más incomprensibles.

Con una clara propuesta de abandonar los prejuicios y la urgencia de ocuparnos del tema con la seriedad que el tema requiere, este trabajo propone una breve introducción a la incidencia de la IA a nuestro campo de acción profesional.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, redes neuronales, algoritmo, comunicación

Nuestra vida está atravesada por algoritmos; sin saberlo, muchas de las cosas que hacemos están asistidas digitalmente por programas de inteligencia artificial, muchas de las decisiones que creemos tomar, están siendo "sugeridas" por programas que han tomado nota de anteriores elecciones y creen poder adelantarse a lo que vamos a elegir. De a poco, esa asistencia va haciéndose cada vez más omnipresente y, a la vez, nos sentimos más cómodos por el hecho de que tomen lo que consideramos pequeñas decisiones por nosotros. Así vamos cediendo espacios de decisión en nuestras vidas a inocentes algoritmos que aprenden de nuestras rutinas, que van tomando el control de las pequeñas cosas sin que lo pidamos, sin que tengamos que hacer engorrosas operaciones ni entrar a esas tortuosas preguntas que nos hace esa moderna inquisición llamada "Setup".

Hubo un momento en que mi celular, al reconocer la hora en que diariamente, en determinado punto de mi recorrido, mandaba un mensaje a mi casa avisando que iba en camino, me preguntó... "¿mandar un mensaje a Claudia...?".

Se me vino a la memoria aquellos momentos de la década del '80 en que nos cansábamos de mirar dar vuelta el reloj de arena de Windows y, ante la mirada de impaciencia, el operador nos decía... "está pensando".

Como ha crecido este chico, me dije a mí mismo ante la pregunta del teléfono y accedí rápidamente a su propuesta.

Evidentemente, la Inteligencia Artificial está entre nosotros facilitando nuestras vidas, recordando por nosotros, eligiendo la música que vamos a escuchar, las películas que vamos a ver, las marcas que vamos a comprar, los destinos que vamos a visitar, a quien tenemos que querer, a quien no, a quien tenemos que votar. El filtro burbuja a reemplazado a la opinión pública por la creencia en la universalidad de nuestra opinión y todo esto está modificando nuestro entorno contando con nuestra aceptación y beneplácito. Es nuestra intención ir relevando, mientras se pueda, las formas en que la Inteligencia Artificial avanza y se aplica para que, de esa manera puedan ser incorporadas a la episteme de las Humanidades de manera crítica, tanto en sus procesos como en sus consecuencias, que seguramente serán muchas y se desencadenarán de manera exponencial, ya que todas las fuerzas productivas están operando en una sinergia estratégica para acelerar los procesos de acumulación y redistribución que se acelerarían exponencialmente con la universalización de la Inteligencia Artificial.

Los países hegemónicos tienen políticas de estado respecto a la Inteligencia Artificial y hacen inversiones estratégicas en desarrollo de conectividad y software, mientras la fortaleza real de esta tecnología es eminentemente corporativa. El escenario que nos trae la pandemia parece ser el de un nuevo orden económico sustentado en estas tecnologías sobre las que se montan lo que se da en llamar, la cuarta revolución industrial (Rouhiainen, p. 31). Efectivamente, las tecnologías de conectividad 5G, el desarrollo de la Inteligencia Artificial, el llamado "Internet of things" y la computación cuántica, son los pilares sobre

los que se asienta esta nueva revolución o etapa de la revolución industrial según el marco teórico que se prefiera.

¿Qué es la Inteligencia Artificial?

Cuando hablamos de Inteligencia Artificial (en adelante IA), no hablamos de otra cosa que de un *software* con la capacidad de aprender de la interacción de las órdenes ejecutadas y de los efectos de las mismas sobre el entorno en el que opera y modifica.

Dos son los puntos clave que tenemos que tener en cuenta cuando hablamos de IA: la capacidad de aprendizaje (*Machine Learning*) y la capacidad de tomar decisiones a partir de ella.

Estas dos características son las que definen la inteligencia artificial. Hasta este punto está perfectamente justificado su nombre ya que estas operaciones son las que hace un humano y su continua ejecución son las que nos trajeron hasta este momento de desarrollo de la humanidad y, también, a la creación misma de la IA. Lo que destaca a la IA sobre la humana son dos características fundamentales: una ejecución libre de errores y una capacidad de procesamiento mucho más rápida y precisa. En este aspecto es imposible competir porque las tareas repetitivas inducen al humano a cometer errores, además de alienarlo y degradar sus posibilidades y habilidades, y el factor emocional siempre va a ser un indicador a tener en cuenta al medir calidad.

Estos factores tienen una incidencia económica determinante y es por eso que el desarrollo de la IA será imparable en el contexto neoliberal en el que estamos sumidos y, lo que nos cabe, es estudiar sus consecuencias y tratar de prever y prevenir los daños que estas conlleven.

El *Machine Learning*

El aspecto principal de la inteligencia artificial es el denominado *Machine Learning*, que lo encontraremos traducido al español como aprendizaje profundo o aprendizaje automático, es la característica que define uno de los polos de la IA tal como lo establecimos más arriba y consiste en un algoritmo capaz de escribir y reescribir su propio código de acuerdo a los datos que va recabando y comparando durante el proceso de ejecución. El otro polo de la IA es la toma de decisiones que se hace en función de los datos que se recogen y la comparación y el resultado de los patrones que fueron emergiendo y reestructuraron el código del algoritmo. Permanentemente estamos expuestos a este tipo de software, convivimos con ellos sin saberlo e interactuamos con sus decisiones permanentemente. En el ejemplo que pusimos del mensaje telefónico, el algoritmo detectó un patrón repetitivo de un mensaje enviado en el mismo lugar detectado por el GPS, a la misma hora, al mismo número de teléfono que figuraba en mi lista de favoritos. Eso generó un patrón que el algoritmo entendió como una rutina de entresemana y nos consultó sobre su continuidad cuando detectó su falta. Muchas veces, cuando nos mandan un e-mail y no lo detectamos en la bandeja, el

remitente nos dice que consultemos la bandeja de *Spam*. Lo que nos está diciendo es que el algoritmo de IA puede haber "decidido" que ese mail no nos interesaba solo porque el remitente no está en nuestra lista de contactos y lo mandó directamente a la bandeja de *Spam*, si lo sacamos de allí, se rectificará, si no, lo seguirá remitiendo a esa bandeja.

Eso es, en gruesas pinceladas, el aprendizaje automático o *Machine Learning* que, además, puede ser supervisado, cuando necesita de asistencia o confirmación humana, por ej. cuando pregunta si envía al *spam*, o si envía un mensaje, que es en general el aprendizaje que está basado en ejecución de acciones o tareas. El no supervisado, que no requiere la intervención humana y ejecuta relaciones de patrones o condiciones previamente requeridos, que son los basados en datos, por ej., los que disparan publicidades, etc. Y el aprendizaje por refuerzo, que es el que aprende a reaccionar al entorno. Este tipo de aprendizaje es supervisado y, como su nombre lo indica, debe reforzarse positivamente las acciones positivas. Está basado en la imposibilidad de programar todas las variables que se pueden encontrar en la interacción con el entorno y es necesaria la interacción real para completar el aprendizaje. Uno de los ejemplos más claros son la de los automóviles autónomos. Por último, el *Deep Learning* es un tipo de *Machine Learning* especial por su complejidad y por ser específico de redes neuronales. Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) en sus siglas en español o ANN en inglés (*Artificial Neural Network*) son sistemas que imitan los enlaces cerebrales y tienen la capacidad de ejecutar procesamientos complejos por nodos de entrada y salida de la misma manera que lo hace el cerebro humano, procesando datos de diferente origen y con diferentes usos de forma simultánea y aprendiendo en el proceso. Las RNA son capaces de ejecutar tareas mucho más complejas que los algoritmos por el solo hecho de que son capaces de ejecutar muchos de estos simultáneamente, lo que hace el procesamiento de datos más complejo y preciso.

Los datos

Los datos son el elemento fundamental, la materia prima que da el supremo valor a la IA. Datos e IA son complementarios, se potencian, se fundamentan a sí mismos. Cualquier persona con un celular en el bolsillo se convierte en un emisor de datos que alimenta una cantidad de algoritmos y RNA que, previamente a la creación de estas, se volatilizaban, pero que una vez creada la capacidad de procesar esos datos, la mera conversación en una fila para entrar a un cine se convierte en valiosa información de marketing que alimenta usinas de datos para generar ventas. Es la capacidad de procesamiento la que mercantilizó nuestra mera existencia mediada por un celular. Generamos datos cuando salimos, cuando nos quedamos, cuando hablamos y cuando no lo hacemos. No hace falta que tengamos una vida pública en RR SS, nuestra vida es pública al tener cualquier aparato que recopile datos y estos irán creciendo de manera exponencial, pronto generará datos nuestra heladera, nuestra licuadora, nuestra multiprocesadora, como ya lo hace nuestro automóvil porque el dato se comercializa, y las empresas empiezan a aumentar

su cotización en función de la calidad de los datos que puedan ofrecer en la mesa de intercambio. Así veremos cómo las automotrices ofrecen servicios dentro de nuestro automóvil, los electrodomésticos interactuarán con nosotros en función de la recopilación de datos, el *Machine Learning* nos da un mejor servicio a los usuarios a la vez que le genera enormes ganancias a los creadores del *software* que recopila esos datos...

Los datos se clasifican en dos grandes grupos: estructurados y no estructurados. Se llaman estructurados a los datos numéricos, mucho más amigables para la lógica informática y fáciles de administrar. Los datos no estructurados son imágenes y textos, mucho más complejos de manejar y administrar. El gran avance de la IA tiene que ver con la mejora ostensible en la habilidad para manejar estos datos no estructurados y el enorme avance en estos últimos 10 años en el procesamiento de este tipo de datos.

El procesamiento de datos aplicado a la dinámica empresarial genera, en términos de marketing, un círculo virtuoso que esta disciplina buscó desde su mismo nacimiento y que podríamos resumir de la siguiente manera:

a mayor cantidad de datos, mejor calidad de servicio, a mejor calidad de servicios, mayor cantidad de usuarios, a mayor cantidad de usuarios, mayor cantidad de datos...

Es importante establecer que la capacidad de procesamiento no para de crecer. Los avances en este sentido son enormes y muy significativos. Toda la industria tecnológica está orientada a mejorar el procesamiento y la conectividad, que son los dos pilares donde se asienta la minería de datos.

Respecto del procesamiento, los avances en computación cuántica son significativos y si bien su desarrollo se mantiene dentro de los parámetros del secreto industrial estratégico muchos creen que ya supera los 64 bits en manos de Google y que en China ya habrían superado los 512 bits. La computación cuántica es una ingeniería basada en la posibilidad de las partículas subatómicas de ocupar dos espacios al mismo tiempo. Por lo que el sistema binario on/off característico de la informática que conocemos, se multiplicaría y los 512 bits cuánticos superarían la capacidad de procesamiento de todo el parque informático instalado actualmente.

De la misma manera, las redes 5G multiplicarían exponencialmente la capacidad de conexión de dispositivos, además de aumentar la velocidad de conexión. Actualmente, el sistema LTE, popularmente conocido como 4G, permite 4000 dispositivos simultáneos por km², la red 5G permitirá¹ un millón de dispositivos conectados a la vez. Imaginemos la transformaciones que vamos a tener en el mundo al momento en que estas tecnologías sean una realidad.

Así ya estamos viendo esos avances en nuestra vida cotidiana. En Argentina, en este mo-

¹ <https://www.thalesgroup.com/es/countries/americas/latin-america/dis/movil/inspiracion/5g>

mento se están publicitando los sistemas de reconocimiento facial como formas de seguridad bancaria para operar con el sistema de *home banking* y esas mejoras hacen que el usuario use los servicios con mayor tranquilidad, con lo que mejora todo el sistema y aumenta la generación de datos.

La industria turística tiene bastante desarrollado el uso de IA en todo lo que es manipulación de reservas, asistentes virtuales en hoteles, *check-in* por reconocimiento facial, chat-bots de información turística, sistemas de recomendaciones basados en reseñas de viajeros, sistemas de información y guía robotizados.

En materia de salud se están utilizando los avances de IA en materia de diagnóstico temprano en casos de detección de cáncer y enfermedades oculares y la velocidad en el análisis de análisis y pruebas permiten aumentar la precisión de los diagnósticos con resultados que ya permiten la atención médica vía app para muchos casos de rutina que se perfeccionaron bastante durante esta pandemia.

El perfeccionamiento de sensores y su aplicación en *smartwatch* y celulares también está registrando avances significativos, pero las inversiones más importantes se están dando en el área de la cirugía, donde los avances de la robótica estarían recibiendo inversiones de alrededor de los 50.000 millones de dólares, y un poco menos de la mitad se invertiría en el área de la enfermería, sin dudas, el área de la salud es una de las que mayor inversión está recibiendo y es la que primero está respondiendo a estos avances ya que, además, le aportan a la IA una legitimación ética.

El transporte es un tema fundamental para el desarrollo de la IA. Sistemas de vehículos autónomos se vienen probando desde hace una década y Google tiene muy avanzado su famoso sistema Waymo, que ya están independizando de internet para evitar vulnerabilidades y tienen autonomía nivel 4 (el nivel 5 es el último nivel en el que ya no se necesita ningún tipo de asistencia humana). Este sistema de taxis está funcionando en modo beta en Phoenix, para un grupo de usuarios encargados de testarlos y van pasando todas las pruebas sin problemas. Actualmente funcionan mediante radares y sólo se conectan a internet para interactuar con los usuarios para luego desconectarse. Es el más avanzado de los sistemas o del que mayor información se tiene, los otros dos sistemas en fase beta son el Tesla y Uber.

La crisis del transporte terrestre por falta de camioneros que azota Gran Bretaña mientras se escribe este trabajo hace pensar en mayores inversiones en este sector para el desarrollo de vehículos autónomos que independicen la logística de las crisis de coyuntura. Ya lo está logrando Amazon, en EE.UU. con el delivery mediante drones y todo hace pensar que este área avanzará rápidamente en este sentido.

El comercio minorista es un permanente banco de pruebas de IA. Las apps de *e-commerce* tienen más de 20 años en el mercado y muchos de los avances en IA tuvieron su origen en estas plataformas. Por ser un sistema de compraventa encapsulado, todos los movimientos que hacen los compradores, todas las acciones de MKT, todas las transacciones,

todo lo atinente a la compraventa queda registrado. Eso permite controlar el comportamiento del consumidor, prever acciones promocionales, logísticas, políticas de stock, etc, de manera imposible sin esas herramientas. Hoy, los avances son inconmensurables y el confinamiento mundial produjo en los 3 primeros meses de cuarentena, un aumento del 78% en el crecimiento de esta forma de comercialización, lo que estaba previsto para los próximos 4 años.

En materia de educación, la IA artificial permite la personalización de contenidos a medida de las capacidades de aprendizaje de los alumnos con la sola interacción de las plataformas educativas, optimizando, de esa manera, el proceso de enseñanza-aprendizaje. De la misma manera, se podría avanzar en el diseño de interfaces más agradables de aprendizaje, haciendo más amigable un proceso que, de por sí es bastante engorroso. Una RNA podría fácilmente detectar sus propios obstáculos o trabas en la interacción y solucionarlos o reportarlos para que un humano los resuelva. De la misma manera, la asistencia personalizada en cuestiones administrativas de un sistema educativo es un recurso valioso que mejora la experiencia y reduce costos y ya se está poniendo en práctica en muchos centros académicos.

Los estados también están avanzando en la aplicación de estas tecnologías. Durante el confinamiento, muchas de las interacciones con los administrados se hicieron mediadas por apps y la tecnología de reconocimiento facial, de lectura de patentes, de retinoscopía, son utilizadas por la mayoría de los gobiernos para recabar información sobre todos sus administrados. La desburocratización es, también una promesa que los estados hacen y, poco a poco vamos entrando a un ecosistema digital que, efectivamente es mucho más ágil y también mucho más controlado. La aplicación de esta tecnología encuentra resistencia entre los administrados, sobre todo en occidente, por considerarse invasivo, pero lo cierto es que el ahorro en procesos burocráticos es inmenso y la injerencia en nuestras vidas es equivalente a cualquier aplicación de streaming y bastante menor a una red social con la que interactuemos periódicamente.

La IA artificial está modificando todas las áreas de la economía. Su incidencia en la dinámica de redistribución de la riqueza es tan profunda que todas las actividades se preocupan por invertir e insertarse en ese mundo que puede dejarte afuera de la ecuación económica. Los profesionales de las matemáticas y el análisis de datos son las nuevas vedettes de las ciencias y las universidades se apresuran a adaptar sus currículas a estos nuevos tiempos.

Pero donde más vamos a notar la incidencia de la IA es en el mundo de los negocios. La automatización de tareas ya es una posibilidad a mano de cualquier usuario telefónico. La posibilidad de lograr que un sistema haga por nosotros las tareas más rutinarias no requiere más conocimientos que las de operar Siri, Alexa o Google Home. Cualquier empleado medio lo puede tener en su casa o celular. Mandar un mail, archivar un documento, o iniciar un dictado solo requiere una orden verbal. La tarea de oficina es mucho más

amigable con IA. En el área de MKT es donde mejor se pueden explotar sus posibilidades. Las investigaciones de mercado, que antes llevaban una enorme cantidad de recursos humanos y de tiempo, hoy son de gran simplicidad, de carácter permanente y en tiempo real. Cualquier analista de plataformas nos puede proveer de datos predictivos sobre nuestros clientes y en nuestras propias empresas podemos tener analistas de información que las mismas plataformas nos proveen.

Esto nos permite niveles de personalización de productos nunca antes vistos. Lograr esos standards de satisfacción de clientes nos hace llegar a niveles de excelencia que eran impensables de alcanzar sin estas herramientas. De la misma manera, el seguimiento de segmentos de mercado y sus cambios de comportamiento, nos permite adelantarnos a las tendencias que siguen esas audiencias y mejorar la logística de nuestras empresas, evitando una mala política de stock, de distribución, etc.

Los gigantes y su aplicación de IA

Google y la IA

Google es un paquete de aplicaciones que incluye un motor de búsqueda, que incluye webs, imágenes, libros, películas y música, su plataforma de video (Youtube), su servicio de cloud computing (Drive), un servicio de noticias, un servicio educativo, (Clasroom), un servicio de imágenes (Fotos), video conferencias (Meet), una agenda (Calendario), y su estrella en materia recolectora de datos, Gmail. Además tiene un servicio de venta de publicidad en función de esos datos que recaba, GoogleAds, un asistente virtual, Google Now, un sistema para domótica, Google Home y un sistema para TV, que consiste en un *software* Google TV, juegos en streaming, Google Stadia y un *hardware* para manejar todos estos recursos, Google Chromecast.

Google es la una de las naves insignia de la IA. Su enorme cantidad de aplicaciones de todo tipo la convierte en un laboratorio de escala hemisférica para probar y comprobar sus recursos y aplicaciones. La recopilación de datos es permanente y tiene las aplicaciones más avanzadas en IA. Las RNA de Youtube son, por lejos las más avanzadas con las que tendremos contacto directo y eso lo podemos comprobar con la mera interacción comparativa con otras con las que interactuamos y el volumen de información que manejan todas las plataformas que tiene nos dan una idea de la IA que manejan. Cada vez que hacemos una búsqueda ésta es personalizada, el buscador recuerda nuestras búsquedas anteriores las orienta en función de esos antecedentes, ese tipo de aprendizaje es supervisado ya que siempre se nos está consultando para afinar los criterios de búsqueda. Lo mismo sucede cuando el objeto de la búsqueda son imágenes, al punto que el buscador puede detectar si el que busca es profesional del diseño o de las artes visuales y le ofrece un tipo de imagen de mayor sofisticación. El *Machine Learning* está presente en el Google Assistant, en Youtube, en el reconocimiento de voz, y en Google Pixel Buds.

Además de los vehículos autónomos de los que ya hemos hablado, Waymo, Google es una

empresa que invierte fuertemente en el desarrollo de esta tecnología. Desde 2014, Google compró al menos unas 12 empresas dedicadas al desarrollo de esta tecnología entre las que se destacan DeepMind, con la que desarrolló un robot sin ninguna instrucción que aprendió solo a caminar, moverse, correr, saltar obstáculos, etc. TensorFlow, una biblioteca de código abierto que asiste a programadores para que puedan desarrollar aplicaciones de IA.

IA en Facebook

Facebook utiliza la IA en función del análisis de contenido. FBLearn Flow es un software que analiza el contenido para perfilar a los usuarios con fines de MKT. DeepText puede leer y reconocer texto en 20 idiomas. Su fundamento es la lucha antiterrorista pero con ese argumento son capaces de leer y comprender todo lo que escribimos en Facebook, Instagram y WhatsApp. También tienen un algoritmo de DeepText dedicado exclusivamente a detectar patrones de suicidio. Pero solo se limita a eliminar cualquier palabra o mención a esta temática.

Facebook M es un asistente que sugiere formas para mantener y aumentar la interacción personal, que es la fuente de generación de datos de la app y la fuente principal de sus ingresos. De la misma manera, está incursionando en el mundo del *e-commerce* en todas sus aplicaciones, facilitando el uso de aplicaciones de IA como chatbots en el Messenger de Facebook y en WhatsApp Bussines.

De la misma manera que Google, Facebook también invierte en investigación y desarrollo de esta tecnología. Ha comprado Ozlo, una empresa dedicada a la inteligencia conversacional, Wit.AI, dedicada al desarrollo de interfaces de IA activadas por voz, Masquerade, que desarrolla tecnología de reconocimiento facial, y Zurich Eye, que trabaja en el área de la visión computarizada. Tiene en Montreal un laboratorio propio donde investiga el desarrollo de IA.

Amazon y la IA

Junto a Google, el otro pionero en materia de IA es Amazon. El gigante del comercio electrónico desarrolla la IA orientada a la venta minorista, al seguimiento de consumidores, al desarrollo del MKT de plataformas. Además, tiene un asistente, Alexa, que está catalogado como de los mejores del mercado, un servicio de streaming que también recaba datos y un servicio de almacenamiento en la nube que fue objeto de una filtración que vulneró unos 700.000 documentos del gobierno norteamericano y, a raíz de ese hecho, desarrolló una tecnología de IA para análisis de datos denominada Macie.

Amazon provee servicios de IA para empresas que son de alta eficiencia. Amazon Polly convierte texto a voz en varios idiomas, Amazon Rekognition permite incorporar el análisis de imágenes a una app y Amazon Lex, es una app que permite la creación de Chatbots conversacionales capaces de reconocer lenguaje natural igual que Alexa.

IA en Microsoft

Microsoft es una empresa de software que incursiona en diferentes áreas de la informática y, también desarrolla IA para mucho de sus productos que, si bien en algunos casos no son de vanguardia, en otros mantiene un liderazgo desde hace varios años. Su sistema operativo Windows tiene más de 500 millones de usuarios registrados, Office 365, una de las versiones de la popular suite cuenta con más de 100 millones de usuarios y su asistente personal, Cortana, tiene más de 140 millones de usuarios. Actualmente está desarrollando HoloLens, un dispositivo de realidad mixta, basado en IA que presentará un SO basado en el reconocimiento de imágenes. InnerEye, un producto de asistencia sanitaria que permitirá a la comunidad médica prestar un servicio con mayor precisión gracias a un diagnóstico por imágenes asistida por IA. Microsoft Azure, que es una app de IA para asistir a desarrolladores a utilizar IA en sus propios productos, AI for Earth, que aborda mediante IA temas relacionado con las temáticas ambientales, sustentabilidad y ecología y Microsoft Translator, que promete ser un traductor multilingüe basado en IA con RNA y *Deep Learning*.

Apple y la IA

La utilización de la IA es la más orientada al usuario de todas las relevadas. La empresa que inventó el *Smartphone* es la que mayor desarrollo tiene en lo que se conoce como Diseño orientado al usuario (DOU) y Diseño orientado a la experiencia del usuario (DXU), por lo que el desarrollo de la IA tiene mucho que ver con este aspecto, casi todas las apps de IA están orientadas al usuario y mejoradas permanentemente por su experiencia. Las aplicaciones como AppleMusic, fotos, *quick type*, tienen algoritmos de mayor eficiencia que los de la competencia, que hacen que los usuarios de Apple sean de una fidelidad propia de un MKT de excelencia. Siri, su asistente virtual, a pesar de no ser el mejor del mercado, es el más utilizado y el chip A11 Bionic incluido desde el iPhone X tiene una arquitectura específicamente construida para la interacción con IA.

Apple ha adquirido *startups* como Emotient, que utiliza IA para reconocer emociones mediante reconocimiento facial, empresa en la que es pionera. Sensomotoric, es una empresa dedicada al rastreo ocular, también adquirida por Apple, Regaind, dedicada a la visión computarizada y Lattice Data, orientada a la estructuración de datos no estructurados.

Estas empresas son pioneras en el manejo en investigación de la IA pero, sobre todo, son pioneras en su aplicación. Esta tecnología que está siendo descubierta y popularizada en estos días, hace mucho tiempo que convive con nosotros, la tenemos naturalizada y, en muchos casos, no nos sentiríamos cómodos sin ella. Ingresar a una plataforma de streaming sin tener ninguna recomendación personalizada puede ser una experiencia desagradable para un usuario acostumbrado a que le sugieran todo el tiempo que puede disfrutar... De la misma manera, buscar en Google sin que tengan en cuenta mi ubicación,

ni mis búsquedas anteriores puede dar resultados más que frustrantes. Muchas personas interactúan con asistentes virtuales más que con personas reales y cuando se automatizan procesos o enseñamos a nuestros teléfonos alguna tarea, ya no toleramos volver a realizarla nosotros mismos. Ya no tenemos necesidad de recordar fechas de cumpleaños, ni de aniversarios ni de ningún acontecimiento que me pueda recordar alguna app que cuente con aprendizaje automático. Cada vez más aparatos van ganando nuestra voluntad, avanzando sobre nuestra subjetividad so pretexto de hacer nuestra vida más fácil, de cumplir con las tareas rutinarias y dejarnos más tiempo para desarrollarnos. Ya sabemos que nuestro cerebro es ahorrativo, elige el menor esfuerzo, aprovecha todas las posibilidades que le brindamos para no hacer algo que puede evitar, esa energía puede necesitarla más adelante, ese sesgo lo tenemos desde que estamos en este mundo. El tema es que cuando dejamos de hacer una tarea, también la olvidamos, por el mismo sesgo ahorrativo de no ocupar espacio con algo que no voy a utilizar y así vamos resignando nuestras posibilidades, vamos relegando nuestras capacidades en favor de las máquinas, así, desde 1976, estamos perdiendo 7 puntos de IQ por generación, pronto necesitaremos una app de IA para dejar de babear.

<https://www.lavanguardia.com/vida/20180614/45102992083/coeficiente-intelectual-menor-estudio-ci.html>

Referencias bibliográficas

- ROUHIAINEN, Lasse (2018). *Inteligencia Artificial*. Bs. As: Alienta Editorial
- SADIN, Éric (2020). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo*. Bs. As: Caja Negra
- SRNICEK, Nick (2018). *Capitalismo de plataformas*. Bs. As: Caja Negra
- VIVAS, Fredi (2021). *¿Cómo piensan las máquinas?* Bs. As: Galerna
- WEBB, Amy (2021). *Nueve gigantes*. Bs. As: Paidós