

# Algoritmos

## ¿los nuevos reyes del marketing?

JAVIER ALEJANDRO ROMERO BAZÚA  
Y JOSÉ-DOMINGO LÁZARO ÁLVAREZ



Hay que humanizar a la inteligencia artificial y robotizar a las personas para mejorar nuestra relación con las nuevas tecnologías.

«Con cualquier nueva tecnología, nosotros, como sociedad, tenemos que tener los ojos bien abiertos a ambos lados de la misma. Las oportunidades para que esta tecnología tenga un profundo impacto en nuestra vida diaria y haga el bien, y al mismo tiempo ser muy conscientes de las consecuencias no deseadas.»

(Satya Nadella, CEO Microsoft Corporation)

La imparable evolución de la tecnología, combinada con el creciente volumen de información disponible, está abriendo oportunidades empresariales que eran impensables hace tan solo unas décadas.

En la base de esas oportunidades brilla con singular relevancia la aparición y masificación del *big data* como recurso imprescindible para tomar mejores decisiones empresariales. Este recurso se entiende como la obtención, almacenamiento, interpretación y posterior aprovechamiento de una ingente cantidad de datos sobre clientes, colaboradores o competidores, tarea que ocupa hoy un tiempo considerable de la acción directiva de gerentes, directores y propietarios de empresa.

No obstante, es en la relación del big data con potentes algoritmos donde las posibilidades empresariales se potencian hasta límites inimaginables, dando lugar al germen de una nueva inteligencia capaz de hacer cálculos y operaciones de una forma extraordinariamente rápida y certera, desbordando y replanteando las competencias y habilidades que poseen actualmente las empresas.

Esta nueva inteligencia es de naturaleza artificial y, por consiguiente, completamente disruptiva. Es capaz de romper con cualquier paradigma humano, al revolucionar el diseño y administración de programas, procesos y máquinas, que ahora son capaces de manifestar comportamientos considerados inteligentes a partir de una serie de reglas e instrucciones que se concretan en poderosos algoritmos, cuya función es replicar ideas, pensamientos y conocimientos de origen humano en dispositivos físicos o digitales.

Conscientes de la magnitud del desafío, así como del potencial comercial que puede liberar, en este artículo pretendemos analizar las posibilidades que ofrece esta tecnología en relación con el desempeño comercial de las organizaciones. Ofrecemos dos enfoques diferenciados sobre la necesidad de que el ser humano y los algoritmos construyan una relación exitosa en el ámbito del marketing, la publicidad y las ventas, invitando a los lectores a una sugestiva e inquietante

reflexión que los lleve a repensar no solo el futuro de su trabajo y de su empresa, sino también el futuro de la misma humanidad.

#### EL ROL DE LOS ALGORITMOS EN LA COMERCIALIZACIÓN MODERNA

El siglo XXI está caracterizado por la globalización de tecnologías emergentes orientadas a maximizar la eficacia y la eficiencia de las organizaciones. Destacan entre ellas el *big data*, el internet de las cosas, la realidad virtual, la realidad aumentada, la fabricación aditiva, los vehículos autónomos, los sistemas ciberfísicos y, sobre todo, la inteligencia artificial (IA) y el *machine learning*. Todas estas tecnologías tienen la capacidad de converger de forma sinérgica, impulsando la escalabilidad y rentabilidad de cualquier negocio.

Esta irrupción tecnológica ha evolucionado profundamente el marco de referencia de lo que era la inteligencia comercial, la atención al cliente, la prestación de servicios o el valor agregado, incrementando exponencialmente las alternativas estratégicas de una empresa a través de un renovado contacto entre personas y máquinas.

Con la progresiva adopción de la IA en el mundo empresarial, los nuevos algoritmos pueden crear y distribuir conocimiento adaptado a cualquier necesidad específica, realizando tareas complejas de manera increíblemente ágil, lo que rompe con las limitantes intelectuales y espaciales propias del ser humano, dando lugar a nuevos planes de producción, logística o comercialización. Nada que deba sorprendernos, ya que los algoritmos de IA están alcanzando todos los giros e industrias.

A colación, en la administración moderna, la creatividad, la innovación, la empatía o el servicio han sido habilidades y competencias altamente valoradas por las empresas, convirtiendo a las áreas de mercadotecnia, publicidad y ventas en el corazón de los negocios. Sin embargo, el rápido avance de la tecnología que estamos experimentando suscita razonables inquietudes sobre la visión y evolución de estas

disciplinas y, por consiguiente, acerca del porvenir que tendrán sus profesionales actuales.

Son innegables los beneficios que aporta y aportará la IA a los equipos comerciales, por lo que no hay una discusión práctica sobre la conveniencia de que personas y máquinas colaboren conjuntamente para alcanzar mayores cotas de productividad o competitividad. Eso se da por sabido y asimilado. La duda aparece en el enfoque que debe adoptar esa colaboración entre profesionales y algoritmos, presentándose este desafío bajo dos enfoques diferentes y de profundo calado intelectual y emocional:

- Apostar por la humanización de la inteligencia artificial o;
- Avanzar en la robotización de las personas.



**la irrupción tecnológica ha evolucionado profundamente el marco de referencia de lo que era la inteligencia comercial, la atención al cliente, la prestación de servicios o el valor agregado, incrementando exponencialmente las alternativas estratégicas.**

Estas dos perspectivas reflejan a su vez las distintas opiniones de los autores de este ensayo, por los que serán presentados sin tomar partido, aportando argumentos que induzcan a los lectores a reflexionar y construir su propio juicio.

#### ¿POR QUÉ DEBE HUMANIZARSE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

Los avances tecnológicos tienen como objetivo que las empresas sean más rentables, optimizando los recursos para hacer más eficiente la operación y alcanzar las metas financieras de una mejor manera.

Los expertos en la materia advierten que estos avances provocarán la desaparición de millones de empleos, pero también la gestación de millones que hoy no existen. Eso significa que se necesitarán seres humanos que desarrollen estas tecnologías, desde el diseño hasta la ejecución, por lo que la relevancia del ser humano en la actividad económica cobrará todavía más relevancia de la que actualmente tiene; especialmente porque habilidades blandas como la creatividad, la motivación y la capacidad de trabajar en equipo son todavía eminentemente humanas.

En el ámbito de la comercialización, específicamente en el servicio al cliente, los seres humanos queremos interactuar con otro ser humano. Es

difícil que un robot logre la empatía suficiente para entender la situación de un problema de un cliente, por eso se necesita el trabajo conjunto entre la IA y las personas para lograr una mejor relación entre ambas partes. Es importante que no olvidemos que los clientes son seres humanos y no un código ID. Se valora y necesita un trato personalizado. Si la tecnología logra humanizarse a través del mejor entendimiento de las necesidades y deseos de los clientes, habrá un mayor bienestar en las personas, que están buscando soluciones más empáticas en un mundo cada vez más deshumanizado.

Desde esta perspectiva, la empresa y su tecnología deben tener como centro de todo a la persona. Si no se enfoca de esta manera, no tendría sentido, ya que el consumidor es el que da vida a las marcas. Los dueños realmente de éstas no son las empresas, sino los consumidores mismos. Entonces, los avances científicos deben lograr entenderlos mejor, a través de desarrollo de algoritmos que permitan conocer mejor sus motivadores y frenos de compra en la toma de decisiones sobre los productos de una compañía.

La tecnología enfocada al cliente tendría su razón de ser, si responde a tres cuestionamientos muy concretos:

1. ¿Genera valor significativo a la persona?
2. ¿Personaliza la relación con el usuario?
3. ¿Mejora la experiencia en la adquisición del producto?

Las empresas tienen que pensar que el desarrollo tecnológico está al servicio de los clientes para lograr mayor vinculación, que es el objetivo de cualquier estrategia comercial. Todo esto representa un gran reto empresarial, pues en algunas ocasiones la tecnología, en lugar de ser empática y cercana en la relación con el cliente, ha sido una experiencia hostil y falta de tono humano, provocando que el cliente necesite desesperadamente hablar con un ser humano y no con un robot.

Asimismo, la toma de decisiones éticas y morales es un terreno complejo en el que los algoritmos todavía muestran evidentes limitaciones. Las decisiones que involucran valores, dilemas



## es difícil que un robot logre la empatía suficiente para entender la situación de un problema de un cliente, por eso se necesita el trabajo conjunto entre la IA y las personas para lograr una mejor relación entre ambas partes.

éticos y cuestiones culturales requieren una comprensión profunda de la humanidad, algo que va más allá de los cálculos algorítmicos.

Los consumidores necesitan que las empresas entiendan mejor sus necesidades, se anticipen a sus requerimientos, obtengan soluciones inmediatas, perfectas y a la primera. Esto se logra a través de un equilibrio entre los avances tecnológicos y la aportación que pueda ofrecer el ser humano.

Esto logra que las marcas sean más cercanas a los consumidores y que tengan una relación más estrecha e íntima, siendo más afines a sus estilos de vida y formas de pensamiento. Por tal motivo, las máquinas no pueden ser la excepción y tienen que entender a las personas y viceversa.

La inteligencia tendrá el gran reto de empatizar con los clientes, para que ellos se sientan identificados con la marca, si bien es cierto que a las personas no solo hay que enamorarlas, sino dejarlas fascinadas con los detalles emocionales. En palabras de Jorge Martínez-Arroyo, presidente de DEC (Asociación para el Desarrollo de la Experiencia de Cliente: «Solo tenemos una oportunidad para sorprender en la experiencia de cliente... la próxima vez puede que no vuelva»<sup>1</sup>.

El presidente y CEO de la marca L'Oréal México, Kenneth Campbell, nos muestra el camino con su programa «Belleza por un futuro», que tiene como principal objetivo cambiar la vida de muchas personas, multiplicando su protagonismo en esta era digital: «Consiste en la capacitación de mujeres como coloristas, maquillistas y esteticistas, para que generen una carrera y una vía de ingresos propios. Cuando abrieron el programa, reportan datos de la empresa, había lugar para 600 aspirantes y en el registro llegaron más de 7,000 solicitudes. Trataremos de atender a todas»<sup>2</sup>.

En resumen, mientras que la IA puede ser una herramienta valiosa para la optimización y análisis de datos, no puede replicar la empatía, la creatividad, la intuición, la toma de decisiones éticas y la adaptabilidad humana que son esenciales en ventas, publicidad y marketing, por lo que las personas son y continuarán siendo indispensables además de un factor diferencial.

### ¿POR QUÉ DEBE ROBOTIZARSE LA HUMANIDAD?

No les será fácil encontrar a una mujer o a un hombre comprometidos con su desempeño profesional que sean contrarios a explorar una mayor digitalización de sus tareas. Esto es así porque hoy en día somos plenamente conscientes de



que la digitalización impulsa nuestra productividad y crecimiento, lo que nos ofrece mayores oportunidades laborales y reduce nuestro estrés y ansiedad.

Esta visión acerca de las ventajas que adquieren las organizaciones cuando evolucionan digitalmente es comúnmente aceptada. Sin embargo, se matiza o relativiza cuando se trata de que sean las personas las que se digitalicen de un modo más profundo. Huelga decir que no nos referimos a incrementar o sofisticar el uso cotidiano de herramientas tecnológicas, sino al hecho -mucho más retador- de inspirar un pensamiento que evolucione hacia una lógica más robótica.

Hagamos un poco de historia: en mayo de 1997, el campeón mundial de ajedrez, el ruso, Garri Kasparov, se enfrentó a una computadora diseñada por IBM, llamada *Deep Blue*<sup>3</sup>: una máquina compuesta por dos torres de dos metros de altura, más de 500 procesadores y más de 200 chips aceleradores que le permitían explorar hasta 200 millones de posibles jugadas por segundo... ¿Cuántas creen que podía calcular Kasparov en el mismo tiempo? ¿Dos jugadas? ¿Una? ¿Media jugada? Aquel torneo supuso un hito en la computación pues, por primera vez, la máquina superó al ser humano en un evento de conocimiento público.

Hoy en día ya no se habla de supercomputadoras, sino de computadoras cuánticas, que son más veloces y tienen la capacidad de almacenar más estados por unidad de información, operando con algoritmos mucho más eficientes a nivel numérico.

Es por todo lo anterior que el ser humano debe romper con sus ideas preconcebidas al respecto de la IA, entendiendo que ya no puede competir contra las máquinas, sino que debe



competir con las máquinas, gestando con ellas un equipo simbiótico, rentable y escalable, incluso cediéndoles el liderazgo de algunas actividades concretas.

La unión entre personas y máquinas hace años que está presente en la comercialización a través de automatización de procesos, motores de búsqueda, creación de contenidos, personalización de mensajes de correo electrónico, comunicaciones instantáneas, fijación dinámica de precios, reconocimiento de imágenes o de voz, *chatbots*, potentes *softwares* para gestionar la relación con los clientes o publicidad programática.

Citando un exponente relevante, nos encontramos con la introducción de la publicidad programática que, a diferencia de la publicidad directa o tradicional, no requiere de la intervención de las personas, pues combina datos, algoritmos y plataformas bajo un mismo proceso sistematizado.

En este modelo programático, los anunciantes fijan un precio y el robot o algoritmo muestra los anuncios a la audiencia deseada. Esto es posible mediante la segmentación, el *big data* y

la geolocalización, lo que ofrece resultados más eficaces y en tiempo real. Otra muestra de la presencia exitosa de IA en la mercadotecnia la encontramos en el uso de los *chatbots* con el propósito de brindar una atención personalizada a clientes o prospectos que desean interactuar con una marca.

Las referencias anteriores no son casuales. En el supuesto del *chatbot* viene a escenificar la insatisfacción de algunos clientes con organizaciones que emplean a personas para atenderles o dar seguimiento a algunas gestiones, mientras que en el ámbito de la publicidad programática elimina el error humano, ofreciendo un cálculo más rápido y eficiente de la información de que se dispone para diseñar y monitorear una campaña publicitaria.

En ventas, la IA puede proporcionar asistencia en tiempo real a los representantes comerciales, sugiriendo puntos de vista y respuestas basadas en análisis de datos en tiempo real. En la mercadotecnia, incrementa la capacidad de prever tendencias, adaptarse rápidamente a cambios en el mercado y optimizar las estrategias. Esto brinda a las empresas una ventaja competitiva, ya que mejora sustancialmente la eficiencia y la calidad de las interacciones con los clientes.

Robotizar a las personas automatizando gran parte de sus tareas laborales y personales no supone prescindir de principios y valores; tampoco minimizar la libertad individual y mucho menos renunciar a que la tecnología sea un medio al servicio de la humanidad. Consiste una comprensión más amplia acerca de la colaboración entre personas y máquinas, que pasa por un respeto recíproco mediante una adecuada distribución de funciones y roles, incluso valorando la conveniencia de digitalizar parte de nuestro organismo con el propósito de alcanzar una nueva dimensión operativa y cognitiva.

Es Raymond Kurzweil, futurólogo, inventor y director de ingeniería de Google, quien en su obra *The Singularity is Near* nos introduce en esta posibilidad, al estimar que en el futuro se podrá simular la actividad de todas las estructuras cerebrales de un individuo, por lo que sería posible convertir en datos su memoria, habilidades e incluso su personalidad, realizar copias de seguridad de ellas o incluso instalarlas y ejecutarlas en estructuras no biológicas.

**hoy en día somos plenamente conscientes de que la digitalización impulsa nuestra productividad y crecimiento, lo que nos ofrece mayores oportunidades laborales y reduce nuestro estrés y ansiedad.**

En esta línea, según las predicciones de Kurzweil, la conexión que se establecerá entre el cerebro de las personas y la nube provocará que desarrollemos más emociones y un sinfín de cambios complejos<sup>4</sup>. Esta conexión será posible gracias a la aparición de los «*nanobots*» o, lo que es lo mismo, pequeños robots de ADN. De tal manera, los humanos seremos capaces de expresar mejor nuestros sentimientos al estar la realidad virtual inmersa en nuestro sistema nervioso.

Finalmente, cabe señalar que pensar que las emociones o sentimientos son y serán exclusivamente humanos es una superstición que no necesariamente implica una realidad futura. Hoy en día una máquina ya puede reflejar un cierto estado emocional y en el campo de *developmental robotics* se están desarrollando robots que tienen sentidos cada vez más complejos y avanzados en el ámbito de la visión, el audio o el tacto.

A nuestro juicio, este escenario hipotético nos deja tres interrogantes que deberemos responder con el tiempo:

# las organizaciones tienen que ser ambiciosas al integrar tecnología de IA en sus áreas comerciales, pero prudentes en su implementación, avanzando sin temor pero con asertividad.

1. ¿Necesitamos que las máquinas sientan emociones?
2. ¿Qué relevancia tendría para nosotros que las máquinas tuvieran emociones?
3. ¿Las máquinas llegarán a tener sus propias emociones?

Sea como fuere, en una era cuántica que se adentra en el uso de poderosos algoritmos, el valor que aportan las personas en una organización debe repensarse con madurez y profundidad, para poder establecer una convergencia útil y disruptiva con las máquinas superando dogmas idealizados.

### ¿QUÉ DECISIÓN TOMAR?

Es un hecho que el debate sobre la IA y la robótica cada vez tiene una mayor relevancia social, especialmente atendiendo a las posibles consecuencias para la economía, el empleo o la socialización.

Debido a la extensión del *big data*, el proceso de toma de decisiones adquiere ahora una nueva dimensión científica, mucho más analítica y respetuosa con los indicadores de desempeño estratégico, siendo así que, en la actualidad, ya no solo se usa para identificar adecuadamente correlaciones y establecer relaciones de causalidad, sino que también es capaz de presentar conclusiones relevantes y rentables en breves espacios de tiempo, lo que tiene un valor incalculable en el ámbito comercial, siempre tan competido, cambiante y altamente exigente.

A colación, algunos de los aspectos positivos de una adecuada digitalización de los procesos comerciales pueden ser los siguientes:

- **Eficiencia operativa:** La digitalización permite automatizar tareas manuales y repetitivas, lo que reduce errores y tiempos de procesamiento. Esto conduce a una mayor eficiencia en toda la cadena de valor.
- **Acceso a datos en tiempo real:** La digitalización facilita la recopilación, el análisis y la interpretación de datos en tiempo real. Esto proporciona información valiosa para la toma de decisiones informadas y oportunas.

- **Mejora de la experiencia del cliente:** Con sistemas digitales, las empresas pueden ofrecer un servicio más rápido y personalizado. La atención al cliente mejora con la disponibilidad constante y la capacidad de responder a las necesidades específicas de los clientes.
- **Mayor alcance y visibilidad:** La presencia en línea a través de plataformas digitales amplía el alcance geográfico y permite llegar a un público más amplio. Esto puede resultar en nuevas oportunidades de mercado y crecimiento.
- **Análisis predictivo:** Utilizando datos históricos y algoritmos avanzados, la digitalización puede ayudar a prever tendencias y comportamientos futuros del mercado, permitiendo a las empresas ajustar sus estrategias de manera proactiva.
- **Personalización y segmentación:** La digitalización permite la segmentación precisa de la audiencia y la entrega de contenido personalizado, lo que mejora la efectividad de las estrategias de marketing y ventas.
- **Reducción de costos:** La automatización y la digitalización pueden reducir los costos operativos, al eliminar la necesidad de recursos humanos para tareas manuales y reducir los errores que pueden generar gastos adicionales.
- **Agilidad y adaptabilidad:** Las empresas digitalizadas pueden responder más rápidamente a los cambios en el mercado y las demandas del cliente, lo que les permite adaptarse con mayor agilidad a situaciones cambiantes.
- **Innovación continua:** La digitalización crea un entorno propicio para la innovación constante, ya que las empresas pueden experimentar con nuevas tecnologías y modelos de negocio de manera más ágil.
- **Reducción de la huella ambiental:** La digitalización puede llevar a una menor dependencia del papel y a una gestión más eficiente de los recursos, contribuyendo así a prácticas comerciales más sostenibles.





Por ello concluimos que las organizaciones tienen que ser ambiciosas al integrar tecnología de IA en sus áreas comerciales, pero prudentes en su implementación, avanzando sin temor pero con asertividad, sin incurrir en prisas innecesarias, implicando al talento humano para facilitar una convergencia real entre máquinas y personas desde el comienzo.

Asimismo, es deseable trabajar en las capacidades digitales con una vocación de innovación permanente, siendo conscientes de que todos los procesos pueden ser automatizados en muy poco tiempo, si bien es recomendable generar equipos que lideren estas iniciativas con la proactividad propia de un proyecto para garantizar su adecuada gestación y posterior ejecución.

Desconocemos lo que nos deparará el futuro en la relación profesional entre personas y máquinas y, en cualquier caso, dependerá de nosotros adoptar una posición en la esfera de nuestra responsabilidad. Sin embargo, hay indicios suficientemente alentadores acerca de que la receta del éxito puede venir de encontrar respuestas que combinen con una equilibrada ambición los dos enfoques que se presentaron en este artículo: de un lado, la necesidad de humanizar a la inteligencia artificial y, de otro, la oportunidad de robotizarnos.

Por ahora, lo único cierto es que estamos en un momento de la historia en la que no sólo se está reinventando nuestra visión y comprensión acerca de ciencias y disciplinas como el marketing, la publicidad o las ventas, sino que, con la irrupción de la IA y demás tecnologías emergentes, también se nos reta a una profunda reinención de nuestros propósitos, compromisos, emociones y metas como seres humanos.

No está cambiando la tecnología, está cambiando la Humanidad. </>



**Javier Alejandro Romero Bazúa** es máster en Dirección de Marketing por la Universidad Politécnica de Cataluña.

**José-Domingo Lázaro Álvarez** es MBA por IPADE y MPA por la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARSLAN, A.; COOPER, C.; KHAN, Z.; GOLGECI, I.; ALI, I. (2021): Artificial intelligence and human workers interaction at team level: a conceptual assessment of the challenges and potential HRM strategies. *International Journal of Manpower*, Vol. 43 No. 1, pp. 75-88.
- BAUMANN, H. (2021): *¿Qué es el marketing 1.0 al 5.0? De la edad de piedra a la «tecnología para la humanidad»*. Blog Crehana
- BOSTROM, N. (2016): *Superinteligencia: caminos, peligros, estrategias*. Teell Editorial
- CABANELAS OMIL, J. (2019): *Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde? Mercados y Negocios*, Vol. 1 Issue 40, pp. 5-22
- CACHO-ELIZONDO, S.; LÁZARO ÁLVAREZ, J. D. (2020): Big data in the Decision-Making Processes of Football Teams Integrating a Theoretical Framework, Applications and Reach. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, Vol. 15, Núm. 2, pp. 21-44
- CACHO-ELIZONDO, S.; LÁZARO ÁLVAREZ, J. D. (2017): Nuevas realidades al servicio de las marcas: La tecnología que todos quieren, pero no saben cómo implementar. *Revista istmo* núm. 352, pp. 42-47
- CACHO-ELIZONDO, S.; LÁZARO ÁLVAREZ, J. D.; GARCÍA, V. E. (2018): Exploring the Adoption of Augmented and Virtual Reality in the Design of Customer Experiences: Proposal of a Conceptual Framework. *Journal of Marketing Trends* (1961-7798), Vol. 5, Núm. 2
- CORVALÁN, J. G. (2019): El impacto de la Inteligencia Artificial en el trabajo. *Direito Economico e Socioambiental*, vol 10, núm. 1
- CUERVO SÁNCHEZ, C. A. (2021): Efectos de la inteligencia artificial en las estrategias de marketing. *Revista Internacional de Investigación en Comunicación*, núm. 24, pp. 26-41
- DE CHOUDHURY, M.; KYUNG LEE, M.; ZHU, H.; SHAMMA, D. A. (2020): Introduction to this special issue on unifying human computer interaction and artificial intelligence. *Human Computer Interaction*, Vol. 35, Issue 5-6
- DIANA, C. (2021): *My Robot Gets Me: How Social Design Can Make New Products More Human*. Harvard Business Review Press.
- IPMARK (2018): Experiencia de cliente: la fuerza de los momentos WoW. <https://ipmark.com/experiencia-de-cliente-momentos-wow/>
- KELLY, K. (2017): *Lo inevitable: Entender las 12 fuerzas tecnológicas que configurarán nuestro futuro*. Teell Editorial
- KOTLER, P.; KATAJAYA, H.; SETIAWAN, I. (2021): *Marketing 5.0*. Lid Editorial
- KURZWEIL, R. (2013): *How to Create a Mind: The Secret of Human Thought Revealed*. Penguin Books
- KURZWEIL, R. (2006): *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*. Penguin Books
- MICROSOFT CORPORATION (2017): AI must be built with empathy; Microsoft CEO Satya Nadella says during UK release of book Hit Refresh. Microsoft Press <https://news.microsoft.com/en-gb/2017/10/06/ai-must-be-built-with-empathy-microsoft-ceo-satya-nadella-says-during-uk-release-of-book-hit-refresh/>
- MILLER, A. (2019): The intrinsically linked future for human and Artificial Intelligence interaction. *Journal of Big data* volume 6, Article number: 38
- OPPENHEIMER, A. (2019): *¡Sálvese quien pueda!: El futuro del trabajo en la era de la automatización*. Penguin Random House Grupo Editorial.
- RIFKIN, J. (2010): *El fin del trabajo: Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era*. Grupo Planeta
- ROMERO BAZÚA, J. A.; LÁZARO ÁLVAREZ, J. D. (2022): Sustentabilidad empresarial: Una visión actual para el futuro del mundo. Capítulo recogido en el libro: *Sustentabilidad empresarial: Una visión actual para el futuro del mundo*. Universidad Panamericana, pp. 231-249
- ROMERO BAZÚA, J. A. (2022): *Evolución del marketing: ¿En qué etapa se encuentra su empresa?* Noroeste
- ROMERO BAZÚA, J. A. (2016): *Merca Think, pasión + disrupción*. Amate Editorial
- SCHWAB, K. (2017): *La Cuarta Revolución Industrial*. Penguin Random House Grupo Editorial
- TEGMARK, M. (2018): *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. Taurus

<sup>1</sup> <https://ipmark.com/experiencia-de-cliente-momentos-wow/>

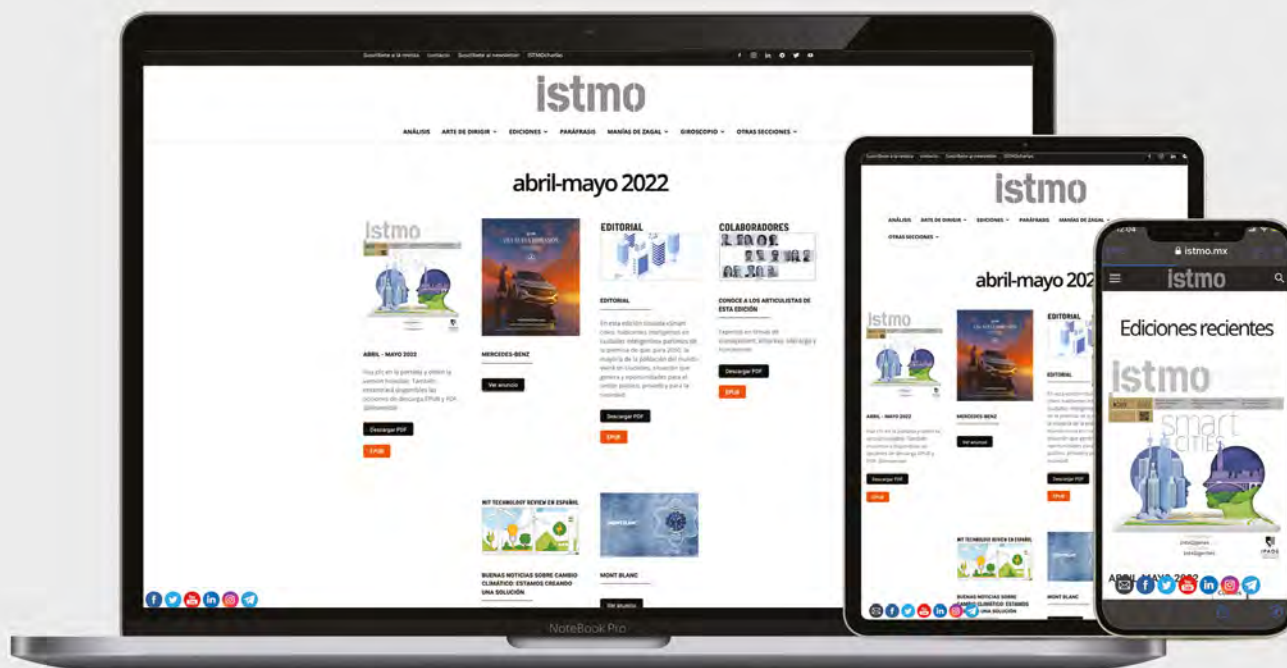
<sup>2</sup> Una visión por la belleza que mueve al mundo, *Revista Expansión*, 1 septiembre 2021, pp. 35

<sup>3</sup> <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/deepblue/>

<sup>4</sup> <https://www.kurzweilai.net/the-cloud-will-expand-human-brain-capacity-kurzweil>

# istmo<sup>®</sup>review

La **versión digital** contiene las **ediciones más recientes** con opción de lectura descargable y hojeable de la versión completa y por artículo en **formato EPUB y PDF**.



Conócela  
y suscríbete  
istmo@ipade.mx

