

Transición hacia la IA de Categoría Empresarial

Resolviendo brechas de datos y habilidades para obtener valor

IBM Institute for Business Value

Informe Ejecutivo

Inteligencia artificial



En este informe

Las cinco principales funciones empresariales en las que se espera que la IA genere valor

Cómo han evolucionado las opiniones de los ejecutivos sobre IA en los últimos dos años

Ejemplos reales de iniciativas de IA de categoría empresarial

Cómo IBM puede ayudar

Los clientes pueden realizar el pleno potencial de la inteligencia artificial (IA) y de la analítica con la amplia experiencia en el sector, las soluciones tecnológicas y las capacidades de IBM, y empezar a integrar inteligencia en prácticamente todas las decisiones y procesos empresariales. La organización de servicios de IA y analítica de IBM está ayudando a las empresas a preparar sus datos para la IA y, en última instancia, a tomar decisiones más sólidas basadas en datos, a tener acceso a percepciones más profundas para ofrecer una mejor atención al cliente y a desarrollar la confianza con tecnologías impulsadas por IA que se centran en la seguridad, el riesgo y la conformidad. Para obtener más información sobre las soluciones de IA de IBM, visite ibm.com/services/ai. Para obtener más información sobre las soluciones de analítica de IBM, visite ibm.com/services/analytics. Para obtener más información sobre la plataforma de IA de IBM, visite ibm.com/watson.

Converse con un experto en IA

Conozca las soluciones de IA de IBM

Logrando una ventaja competitiva con IA

La inteligencia artificial (IA) está empezando a ir más allá del "hype cycle" a medida que más organizaciones tratan de adoptar tecnologías relacionadas con la IA. Estas organizaciones se centran en priorizar los casos de uso y áreas funcionales, dar más énfasis al aumento de los ingresos, renovar su interés en la infraestructura de datos y expresar una mayor preocupación con respecto a las habilidades de sus trabajadores del conocimiento. Este informe analiza cómo están abordando los imperativos estratégicos, definiendo los impulsores de valor, desarrollando capacidades básicas y mejorando el acceso al talento, y cómo sus esfuerzos podrían impulsar el crecimiento exponencial de sus ventajas competitivas.

Introducción

Las capacidades de la IA están madurando rápidamente, al igual que la adopción empresarial. Más ejecutivos que nunca están considerando activamente dónde y cómo aprovechar la IA. Sin embargo, los ejecutivos también se han vuelto más exigentes con respecto a sus prioridades organizacionales para la IA y a cómo se implementan estas tecnologías avanzadas.

Si bien en el 2016 los CEO experimentaron de manera amplia con la IA en todas sus organizaciones, ahora están altamente centrados en cinco áreas prioritarias¹. En el 2016, los ejecutivos consideraban la satisfacción y la retención de los clientes como los impulsores de valor para sus inversiones en IA; ahora, esta orientación hacia el cliente y hacia otras métricas de crecimiento es aún más profunda. Y aunque la disponibilidad de la tecnología era la principal preocupación de la mayoría de los ejecutivos en el 2016, ahora lo que les importa es la forma de desarrollar mejor las habilidades de IA y utilizar los datos más eficazmente.²

¿Qué significan estos cambios? Pasar de la experimentación a la implementación no es tarea sencilla, y muchas compañías tienen dificultades con la transición. No obstante, algunas empresas están implementando la IA a gran escala con éxito, y tienen un desempeño financiero excepcionalmente superior. Enfrentarse a los problemas de datos y cerrar la brecha de habilidades de IA son fundamentales para escalar la IA y obtener valor en la empresa.

Definición de la inteligencia artificial y la computación cognitiva

A los efectos de este informe, la computación cognitiva se definió para los encuestados como los sistemas que comprenden, raciocinan, aprenden e interactúan al construir conocimiento continuamente, comprender el lenguaje natural y razonar e interactuar con los seres humanos más naturalmente que los sistemas programables tradicionales. Los sistemas de IA tienen algunas, aunque no necesariamente todas, las características de los sistemas cognitivos (por ejemplo, el habla, el reconocimiento de patrones, la toma de decisiones y el aprendizaje por experiencia).



5 prioridades funcionales distintas indican una mayor orientación hacia la IA



Los 3 principales impulsores de valor de la IA para las organizaciones de mejor desempeño están orientados hacia el cliente



El 86 % de las organizaciones de mejor desempeño ahora cuentan con una gobernanza de datos para toda la organización



El 63 % de los encuestados consideran las habilidades como la principal barrera para el éxito de la IA en 2018

En el 2018, trabajamos en colaboración con Oxford Economics para realizar otra encuesta a los altos ejecutivos y líderes funcionales superiores acerca de la IA y la computación cognitiva. (Para obtener más información sobre la investigación, consulte la sección *Enfoque y metodología del estudio*). A partir de la información obtenida de más de 5000 ejecutivos de todo el mundo, este informe analiza cómo la visión de las organizaciones sobre la IA ha evolucionado a lo largo de los últimos dos años, especialmente en cuatro áreas clave:

1. *Mayor orientación hacia la IA:* cinco áreas funcionales han surgido como las principales prioridades de los CEO, y el 93 % de las organizaciones de mejor desempeño* al menos considera la adopción de la IA.
2. *Mayor énfasis en el crecimiento de los ingresos:* el 77 % de las organizaciones de mejor desempeño* ahora mencionan la satisfacción del cliente como un impulsor de valor clave para la IA.
3. *Creciente importancia de los datos:* el 86 % de las organizaciones de mejor desempeño ahora cuentan con una gobernanza de datos para toda la organización.
4. *Mayor preocupación con respecto a las habilidades:* el 63 % de todos los encuestados ahora ven las habilidades como una barrera superior para lograr el éxito en IA.

**Las organizaciones de mejor desempeño son aquellas que se identifican a sí mismas por haber superado a sus pares en el crecimiento de los ingresos y la rentabilidad para las organizaciones del sector privado o en el crecimiento de los ingresos y la eficacia para lograr los objetivos de las organizaciones del sector público.*

Mayor orientación hacia la IA

Se trata menos de experimentar y más de redoblar esfuerzos

El 82 % de las empresas (y el 93 % de las organizaciones de mejor desempeño) ahora al menos consideran la adopción de la IA. Al comparar los datos recientes de todos los encuestados con los datos del 2016, constatamos que un 33 % más de organizaciones se encuentran hoy más allá de la etapa de implementación de la IA³.

Las organizaciones exitosas están yendo más allá de simplemente realizar pruebas y experimentar utilizando pruebas de concepto. Como lo demuestran las principales preocupaciones de la Figura 1, los ejecutivos han pasado de preocuparse por *si* deben adoptar la IA (disponibilidad de la tecnología) a esforzarse por determinar *cómo* adoptar la IA (habilidades y datos).

La adopción de la IA ha crecido y probablemente se acelerará más rápido en los sectores más digitalizados, como el de los servicios financieros, en el que el 16 % de las compañías ya están operando u optimizando sistemas de IA, pero también lo hará en sectores como la industria automotriz o el sector de pagadores de cuidado de la salud. Esto parece reflejar el optimismo continuo con respecto al valor que puede generar la IA.

En los últimos 18 meses, las organizaciones se han vuelto más exigentes con respecto a cuáles funciones de la empresa, según esperan, obtendrán el mayor valor de las iniciativas de IA. En el año 2016, cuando solicitamos a los CEO que seleccionaran las funciones empresariales en que la IA podría agregar más valor, al menos un 65 % de los encuestados seleccionaron todas las 13 funciones. En este estudio, para la misma pregunta al menos el 65 % de los CEO seleccionaron sólo tres funciones empresariales, lo cual indica un cambio de la experimentación a la realización de inversiones más específicas (véase la Figura 2)⁴.

Las funciones de Tecnología de la Información (IT) y Seguridad de la Información (IS) constituyen las principales prioridades seleccionadas por la mayoría de los CEO. Las funciones de IT e IS pueden beneficiarse de los asistentes virtuales habilitados por la IA para el Centro de Ayuda, de la automatización de procesos y de los algoritmos de detección de amenazas, y suelen ser las funciones responsables de las iniciativas de datos necesarias para brindar respaldo a la IA. (Véase la sección *La creciente importancia de los datos* para obtener más información sobre este tema).

Figura 1

Obstáculos a la implementación de la IA: 2016 vs. 2018



Fuente: Encuestas de IBM Institute for Business Value sobre la IA/computación cognitiva realizadas en colaboración con Oxford Economics. 2016 y 2018.

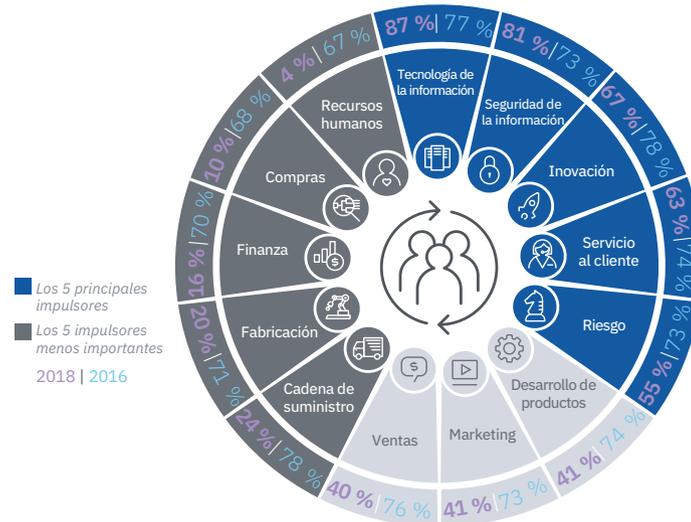
“Inicialmente, la IA se implementará en las áreas del servicio al cliente y de los riesgos, para que el nivel y el estándar de interacción con los clientes puedan mejorar y puedan reducirse los riesgos.

Director de compras, sector de los seguros, América Latina

Las tres prioridades restantes de las cinco principales prioridades de los CEO incluyen la innovación, el servicio al cliente y el riesgo. La innovación está asociada a las oportunidades estratégicas y suele ser el ámbito en el que se encuentra el centro de excelencia de IA. El servicio al cliente es un área en que muchas organizaciones han implantado iniciativas piloto de asistentes virtuales. Y, en el área del riesgo, la prevención y detección de fraudes son cruciales.

Figura 2

Funciones en las que la IA aporta mayor valor: 2016 vs. 2018 (respuestas de los CEO)



Fuente: Encuestas de IBM Institute for Business Value sobre la IA/computación cognitiva realizadas en colaboración con Oxford Economics. 2016 y 2018. Análisis de IBM Institute for Business Value.

Nota: el área de recursos humanos representa menos de 20 encuestados en el año 2018.

Para muchas compañías, las plataformas basadas en datos constituyen una forma cada vez más concreta de obtener los beneficios de la IA. Casi la mitad de las más de 12.000 organizaciones del más reciente estudio global de altos ejecutivos de IBM están considerando adoptar o invirtiendo en el nuevo modelo de negocios de plataforma⁵. El impacto neto de este compromiso puede estimarse en USD 1,2 billones⁶. Además, más del 40 % de los encuestados (y del 65 % de las organizaciones de mejor desempeño) consideran la IA como una iniciativa de plataforma estratégica.

Definición de una nueva estrategia de entrada al mercado con innovaciones habilitadas por la IA

Para ayudar a los pacientes con condiciones cardíacas a controlar mejor su salud, Toshiba Electronics Taiwan Corp, una filial de Toshiba, de Japón, recurrió a capacidades de computación cognitiva y a la Internet de las Cosas (IoT). Los pacientes reciben dispositivos portátiles equipados con sensores biométricos que pueden recopilar un flujo continuo de datos, como el ritmo cardíaco y los niveles de oxígeno en la sangre. Entrenada para leer e interpretar patrones en estos datos, la solución de computación cognitiva puede distinguir entre patrones saludables y patrones anormales con una precisión cada vez mayor. Además, tiene en cuenta las características de salud individuales con un sofisticado algoritmo que ajusta el rango normal esperado a partir de las lecturas iniciales de cada paciente. En caso de que se identifiquen lecturas anormales, el sistema emite una alerta para ayudar a los pacientes y a los cuidadores a adoptar medidas preventivas.

En los ambientes en que faltan médicos, los cuidadores pueden supervisar remotamente a los pacientes de riesgo. Al automatizar las funciones que hacen que las personas pierdan demasiado tiempo, las capacidades diseñadas para las nuevas empresas ayudan a reducir la dependencia de los médicos para las lecturas rutinarias y a incrementar el trabajo realizado por los cuidadores. A su vez, Toshiba, que opera en un mercado ya saturado, se ha expandido a un nuevo sector, el de la salud y bienestar del consumidor.

“Durante los próximos años, la operación de nuestros departamentos de Riesgos, Innovación y TI pasará a basarse totalmente en la tecnología de IA. Esperamos automatizar algunos procesos con la tecnología de IA para reducir los costos y aumentar nuestra competitividad”.

Director de tecnología, sector de educación, Australia

“La IA es una herramienta importante, y nuestra organización hará cambios en las formas en que maneja los problemas en todas las áreas, ya que las cosas serán más fáciles cuando podamos centrarnos más en las tendencias de innovación y tecnología”.

Director de marketing, cuidado de la salud, México

Muchos ejecutivos globales encuestados en los estudios anteriores de IBM Institute for Business Value se mostraban escépticos ante la promesa de la IA, pero pasaron a esperar que la exuberancia irracional finalmente se vea mitigada y minimizada por la innovación continua. El año 2016 podría considerarse el momento culminante del “hype cycle” de la IA, ya que el 47 % de los ejecutivos encuestados en dicho año indicaron que la IA era más una sobreexpectación que un factor creador de valor. Sin embargo, de forma algo paradójica, el 58 % aún esperaba que la IA jugara un papel disruptor en su sector, y el 67 % preveía que desempeñaría un papel importante en sus organizaciones⁷.

Los avances tecnológicos seguramente han tenido un gran impacto en los sectores y las organizaciones en el pasado: a finales de la década de 1990, con el auge de Internet, por ejemplo, o con la expansión del transporte ferroviario en la década de 1840.⁸ Un aspecto en común de ambos ejemplos históricos es la importancia de las inversiones continuadas de los gobiernos, compañías y emprendedores en las capacidades básicas y en la infraestructura subyacente de las nuevas tecnologías, así como en el establecimiento de estándares internacionales.

En el caso de la IA, tanto China como Japón están haciendo que la nueva tecnología constituya una pieza central de sus estrategias nacionales de crecimiento e innovación, y se espera que se realicen inversiones de miles de millones de dólares en capacidades de IA e infraestructura. China espera hacer crecer su sector de IA a más de CNY 1 billón (USD 150 mil millones) hasta el 2030⁹. En Japón, el gobierno pasó a considerar la IA y la robótica como prioridades principales de su estrategia de revitalización, y se prevé que aumente los gastos en IA en JPY 900 mil millones (USD 8 mil millones) hasta el 2020.¹⁰

Otras economías también están aprovechando la oportunidad de la IA. El gobierno de EE. UU. ha priorizado la financiación de la infraestructura de investigación y computación de IA, de acuerdo con la Cumbre de la Casa Blanca sobre IA para la industria estadounidense de 2018.¹¹ Y la inversión del gobierno federal de EE. UU. En I&D no clasificada para IA y tecnologías relacionadas ha crecido en más del 40 % desde el 2015¹².

La Comisión Europea ha pedido que las inversiones privadas y públicas en IA alcancen al menos los EUR 20 mil millones hasta el final del año 2020¹³. Para lograr esta meta, esta comisión anunció que planea aumentar las inversiones en investigaciones sobre IA a EUR 1,5 mil millones hasta el 2020, lo que representa un aumento de aproximadamente un 70 %.¹⁴ Además, se prevé que el gobierno francés gaste EUR 1,5 mil millones a lo largo de cinco años para respaldar las inversiones en esta área, promover la expansión de las startups y recopilar datos.¹⁵

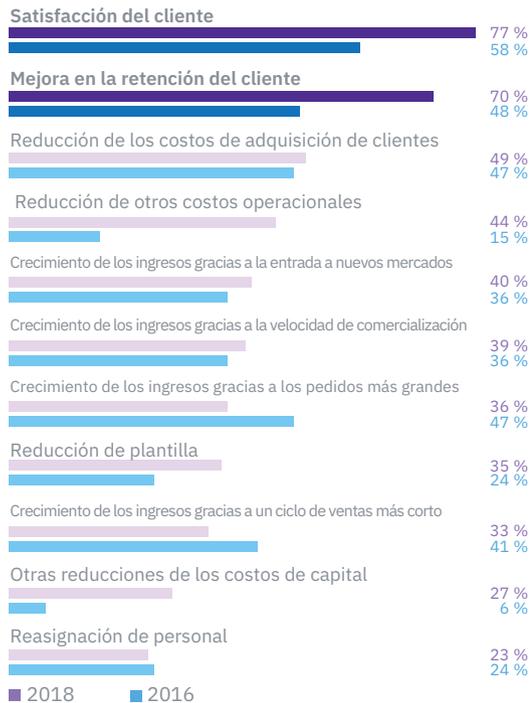
Banco de los EE. UU. aprovecha la IA para simplificar el servicio al cliente

Un banco de los EE. UU. implementó capacidades de atención al cliente de computación cognitiva para posibilitar la transformación de su centro de contacto, lo cual dio como resultado ahorros de costos debidos a la reducción del volumen de llamadas, a la disminución del tiempo promedio de llamada, al aumento de la satisfacción del cliente y a la mejora de la experiencia del cliente.

La solución bancaria virtual de autoservicio del banco se hace cargo de las llamadas de los clientes desde el principio hasta el final y ya ha realizado 700.000 llamadas, lo cual es equivalente a la cantidad de trabajo realizado por 55 representantes de centro de contacto. La solución habilitada por la IA también permite a los representantes del centro de contacto responder mucho más rápido a las consultas de los clientes. La compañía espera obtener USD 6,2 millones en beneficios anuales durante cinco años, con una tasa de finalización de más del 50 % y una tasa de precisión del 85 %.

Figura 3

Los impulsores del valor de los ingresos para las organizaciones de mejor desempeño: 2016 vs. 2018



Fuente: Encuestas de IBM Institute for Business Value sobre la IA/computación cognitiva realizadas en colaboración con Oxford Economics. 2016 y 2018.

Mayor énfasis en el crecimiento de los ingresos

Se trata menos del ahorro de costos y más del cliente

La orientación hacia el crecimiento de los ingresos se ha intensificado en los últimos dos años. Los ejecutivos continúan clasificando la satisfacción y la retención de clientes como objetivos principales de sus inversiones en IA, lo que es significativamente superior a las consideraciones de costos (véase la Figura 3). Por supuesto, esto no significa que los costos no sean importantes. Anecdóticamente, muchos proyectos de IA presentan un aspecto de reducción de costos que sustenta el caso empresarial, y el total de encuestados clasificó la reducción de los costos operacionales como la tercera principal prioridad. No obstante, es posible que esta clasificación se deba más a los CFO y a las funciones de finanzas, en que los ahorros en dólares pueden proporcionar una mayor credibilidad para la justificación de las inversiones, en comparación con la evitación de costos y el aumento de los ingresos.

Además, muchos altos ejecutivos dan mayor énfasis a la experiencia del cliente (68 %) que a los productos y servicios tradicionales (19 %) ¹⁶. De hecho, entre los principales innovadores encuestados en el 2017, el impacto de la IA en la experiencia del cliente fue superior a todos los otros componentes del modelo de negocios, incluyendo el costo, la estructura organizacional y la inversión de capital ¹⁷. Una mejor experiencia del cliente suele depender de los trabajadores del conocimiento de atención al cliente, en cuyo caso los asistentes virtuales habilitados por la IA pueden incrementar la competencia técnica existente para proporcionar respuestas a las preguntas de los clientes de manera más rápida, precisa y rentable.

Creciente importancia de los datos

Se trata menos de la disponibilidad tecnológica y más de las capacidades de datos

La disponibilidad tecnológica es una preocupación mucho menos importante para los ejecutivos de lo que era hace dos años. Sólo el 29 % de los encuestados del estudio del 2018 mencionaron este aspecto como un obstáculo potencial, mientras que el 46 % de los encuestados lo mencionaron en el 2016, cuando la disponibilidad tecnológica era el factor más importante. Estudios recientes indican que el crecimiento cada vez más rápido de los datos constituye el principal desafío de los ejecutivos. Las organizaciones están tratando de transformar cada transacción y cada consulta (e incluso cada interacción humana) en una esencia de unos y ceros.

¿Qué se necesita para optimizar el valor de la IA? Como se destacó en un informe sobre analítica de IBM Institute for Business Value del 2016, “no hay ninguna razón para esperar que las bases organizacionales de los datos y del éxito de la analítica (cultura, liderazgo y gobernanza) cambien en la Era Cognitiva”¹⁸. Desde una perspectiva de la estrategia de datos, es fundamental contar con una base sólida, aunque flexible, impulsada por la estrategia de negocios central, así como con una cultura organizacional respaldada por una gobernanza y por políticas que promuevan el cumplimiento de los estándares comunes.

Sin embargo, la proliferación de las tecnologías de Big Data implica el riesgo de agravar el problema de los datos almacenados en diferentes lugares. Es importante que las organizaciones comprendan el conjunto completo de casos de uso que necesitan para poder aprovechar los orígenes de datos, con el fin de evitar incorporar nuevos repositorios de datos cada vez que surge una necesidad. Además, también deben alinear adecuadamente las capacidades y tecnologías necesarias, sin generar una redundancia innecesaria.

Un restaurante aprovecha las señales meteorológicas y de ubicación, en combinación con el machine learning, para aumentar las visitas a las tiendas

Un restaurante de comida rápida líder implementó capacidades de computación cognitiva en un esfuerzo por impulsar el flujo de clientes en sus tiendas. La compañía desplegó una solución de IA que procesa los datos meteorológicos, de las ventas y de los pasos específicos de sus ubicaciones de tiendas para prever el aumento en el flujo de clientes y permitir a la compañía adaptarse y optimizar los medios en tiempo real. Al aprovechar los datos de ubicación para llegar a sus clientes existentes y potenciales, la compañía experimentó un aumento del 15 % en las visitas a las tiendas, un incremento del 49 % en la efectividad del alcance y la impulsión de la demanda de clientes nuevos/antiguos después de la exposición a anuncios, y una reducción del 53 % en el desperdicio de las campañas, con 7,9 millones de reimpresiones reasignadas para aumentar la eficiencia de los medios.

“El factor clave del éxito para nuestra organización es la plataforma de datos, que ha evolucionado a lo largo del tiempo y ha ayudado considerablemente a nuestra organización a obtener percepciones bien definidas con respecto a las decisiones que se deben tomar y cómo tales decisiones afectarán nuestro desempeño operacional y financiero”.

Director de atención al cliente, sector de telecomunicaciones, Estados Unidos

Es esencial tener una infraestructura de datos sólida y alineada con una arquitectura de negocios que refleje la dirección estratégica de la compañía. Nuestra investigación del año 2018 reveló que el 65 % de las organizaciones de mejor desempeño capturan, gestionan y tienen acceso a la información de negocios, tecnológica y operacional sobre los datos corporativos clave con un alto nivel de coherencia en toda la organización, en comparación con el 52 % de todas las otras organizaciones.

La infraestructura necesita ser lo suficientemente ágil para responder a nuevas dinámicas de mercado, exigencias de clientes, iniciativas estratégicas y necesidades de los usuarios. Como la IA y sus decisiones se basan en los datos, la capacidad de reconocer la calidad de los datos contextuales es crucial para una ejecución operacional exitosa. Es fundamental reconocer la importancia de los metadatos para la definición de negocios, el uso aprobado y la calidad de datos medida, vinculada a los datos e interpretable por medio de la IA.

Las organizaciones deben promover una cultura que adopte el uso de los datos de maneras diferentes, lo que implica una colaboración abierta entre las unidades de negocios, las funciones y la organización de TI. Además, necesitan racionalizar sus datos en estructuras que satisfagan todos los casos de uso prioritarios en un almacén de datos flexible, escalable y coherente.

Las compañías que ignoren los problemas de privacidad lo harán por su cuenta y riesgo. Con las nuevas leyes de la Reglamentación Global de Protección de Datos Europea (GDPR), las multas por infracciones podrían superar el 4 % de los ingresos globales por cada incidente¹⁹. Dos de los tres principales obstáculos a la adopción de la IA mencionados por los ejecutivos encuestados en el año 2018 están asociados a este ámbito: se trata de las restricciones reglamentarias (60 %) y las preocupaciones jurídicas/de seguridad/de privacidad con respecto al uso de los datos y la información (55 %).

Mayor preocupación con respecto a las habilidades

Se trata menos de la productividad laboral y más del desarrollo de talentos

La IA tiene un gran potencial para aumentar drásticamente la productividad de los empleados. Y una mayor productividad laboral puede traducirse en un aumento proporcional en los ingresos laborales. Sin embargo, al igual que ocurre con la introducción de cualquier nueva tecnología, el cambio puede resultar disruptor al inicio, aun cuando el resultado neto es positivo.

En un estudio de IBM Institute for Business Value sobre capacitación y habilidades del año 2016, el 56 % de los ejecutivos globales, educadores y formuladores de políticas encuestados nos dijeron que la IA y la computación cognitiva tendrían algún impacto en la demanda de habilidades²⁰. Ahora las habilidades reflejan las mayores preocupaciones que tienen los ejecutivos acerca de la implementación de la IA, una vez y media el nivel del 2016. El 63 % de los ejecutivos ahora mencionan la disponibilidad de recursos capacitados o competencia técnica como el mayor obstáculo a la implementación de la IA.

A medida que aumenta la demanda de científicos de datos y otros expertos en IA, también se incrementan los riesgos asociados a la retención de empleados. Las startups están reclutando agresivamente a los talentos de IA de las universidades y las empresas establecidas. Y aunque las bases de candidatos limitadas no necesariamente constituyen un juego de suma cero, las organizaciones también necesitarán hacer más con los recursos de que disponen. Por ejemplo, aproximadamente el 55 % de las empresas de mejor desempeño cuentan con una función centralizada de analítica (en comparación con el 42 % del resto de las organizaciones), para que sea posible aprovechar al máximo a los talentos escasos.

Sin una orientación más permanente hacia el desarrollo de las habilidades necesarias, las iniciativas de IA enfrentan un mayor riesgo de retraso entre las etapas de prueba de concepto, piloto e implementación. Además, el desafío va más allá de los científicos de datos, tecnólogos de IA y profesionales de TI. Habilidades más interpersonales, como la colaboración y la innovación, necesitan desarrollarse en toda la estrategia, en las organizaciones de finanzas y en todas las unidades de negocios. Contar con socios externos en los ecosistemas de negocios puede ser una importante solución provisional, la cual también proporciona beneficios más amplios, pero es posible que una estrategia de obtención de recursos externos no sea capaz de sostener la organización indefinidamente.

IBM continúa promoviendo la capacitación en IA para sus empleados por medio de IBM AI Academy

IBM combina el desarrollo de habilidades técnicas de IA con una nueva categoría denominada “habilidades de IA aplicadas”, que se destina a los empleados. Después de una iniciativa piloto de tres meses, IBM AI Academy logró una Puntuación neta de promotor de 70, y la interacción de los empleados aumento más de 7 puntos en algunas unidades de negocios gracias al uso de la plataforma.

Desarrollar y retener habilidades de IA requiere no sólo aprendizaje y desarrollo, sino también una plataforma que pueda asignar individuos con habilidades de IA a los puestos en que podrán utilizar estas habilidades y ajustar su remuneración para reflejar su valor de mercado. Además de capacitación, IBM ha desarrollado estrategias para desarrollar aún más, retener y asignar a sus empleados calificados de IA a las misiones correctas.

“Estamos rediseñando nuestra organización para tener una mayor orientación hacia los equipos por medio de la adopción de la IA en diferentes unidades”.

Director de marketing, sector de medios y entretenimiento, Estados Unidos

Naturalmente, la IA no es la única causa de una crisis de habilidades global. Otras importantes limitaciones de habilidades identificadas por los ejecutivos globales en nuestra encuesta sobre habilidades globales incluyen los avances en otras tecnologías no relacionadas con la IA, la globalización económica, la especialización y los cambios en los modelos de negocios y marcos normativos²¹. Creemos que es necesario responder a estos factores de manera holística, con soluciones comprobadas e innovadoras, en lugar de simplemente tratar de contrabalancear la expansión de las tecnologías de IA²².

La creación de puestos y la capacitación que se requieren para responder a estas deficiencias de habilidades no pueden depender sólo del sector privado. Las alianzas público-privadas, las inversiones gubernamentales y el establecimiento de políticas pueden ayudar a resolver la escasez de capital humano en el contexto económico de cada país. Cada vez más, la iniciativa individual y el ingenio también se consideran como factores esenciales²³.

Según un informe reciente de Economist Intelligence Unit, “aunque hay poco acuerdo sobre el probable impacto neto de la IA y la robótica en el empleo, existe un consenso de que los gobiernos necesitan adoptar medidas; [...] la falta de interacción entre los formuladores de políticas, el sector, los especialistas en educación y otras partes interesadas que deberían fundamentar estas medidas es, por lo tanto, alarmante”²⁴. Este es un problema que las empresas no pueden resolver por sí solas.

Finalmente, el contrato social también necesita incluir un énfasis en la ética, y las consultas que se centran únicamente en este ámbito en el contexto de la IA están creciendo. De hecho, participaremos en un estudio independiente sobre los problemas de parcialidad y ética relacionados con la IA que analizará más detalladamente estos importantes aspectos.

Pasos iniciales

La necesidad de empezar de a poco, fallar rápidamente y realizar un escalamiento robusto se aplica tanto a la IA como a otras áreas de una ejecución tecnológica exitosa²⁵. Es posible encontrar un ejemplo clave de cómo institucionalizar los principios de la agilidad de ejecución en la práctica al examinar el concepto de plataforma de innovación, que presentamos en el resumen ejecutivo de IBM Institute for Business Value “The Cognitive Enterprise: The finance opportunity”²⁶.

Para implementar una plataforma de innovación, las organizaciones necesitan pasar por una serie de pasos específicos. Primero, deben definir una estrategia de IA para impulsar el cambio que incluya la creación de la gobernanza, el modelo operacional y la hoja de ruta correctos. Cree una plataforma de innovación para impulsar la innovación y desarrolle una "fábrica" para industrializarse y escalar, ambos respaldados por una plataforma de inteligencia artificial para toda la empresa.

Como se explica en el mencionado resumen ejecutivo, una plataforma de innovación puede brindar respaldo a la organización mediante una transformación de negocios “de adentro hacia afuera”, a través de una alineación con los imperativos empresariales estratégicos de la compañía. La plataforma de innovación cuenta con el respaldo de un modelo de gobernanza que ayuda a garantizar que los resultados iniciales impulsen la adopción en toda la organización²⁷.

Naturalmente, este es sólo uno de los enfoques para responder a los imperativos subyacentes con el fin de garantizar la aceptación operacional y fundamentar la justificación para el cambio. No obstante, indicadores de éxito (incorporación del pensamiento de diseño y del desarrollo ágil a una hoja de ruta, y promoción de los procesos rediseñados por los equipos operacionales con nuevas tecnologías, sobre la base de una plataforma estratégica) deben integrarse a los diseños y planes para todas las iniciativas de IA.

“Tenemos conexiones con instituciones que nos ayudan a organizar los programas de capacitación y desarrollo de habilidades siempre que es necesario”.

Director de analítica, banca y mercados financieros, Australia

Al menos el 55 % de los ejecutivos respondieron que están examinando las opciones de capacitación y realizando talleres para permitir que los empleados desarrollen sus habilidades.

La flexibilidad inherente a un modelo de plataforma de innovación es un aspecto crucial para el éxito. Al fin y al cabo, la receptividad a la innovación en sus diversas formas puede ser más importante que cualquier idea o iniciativa específica. Las organizaciones no necesariamente pueden prever las aplicaciones más significativas de la IA, pero la creación de un ambiente que promueva una innovación más amplia y una plataforma escalable para reducir los obstáculos a la adopción (en un contexto pragmático) es fundamental para una innovación de IA sustentable.

Adoptar la próxima etapa de la transición a la IA requiere un compromiso por parte de toda la empresa. Animamos a las organizaciones a seguir un conjunto de tácticas generales (basadas en nuestro estudio realizado en colaboración con HfS Research, “Making AI the Killer App for Your Data: A practical guide for leveraging data to enable your AI journey”)²⁸:

- *“Desarrolle su estrategia empresarial habilitada por la IA.* La dirección debe establecer la visión, con resultados empresariales deseados claros y una orientación hacia la difusión de las exigencias en toda la organización.
- *Vuelva a concentrarse en los datos.* Toda empresa cuenta con algunos datos que son "limpios" y útiles. No permita que una calidad de datos deficiente o una cantidad de datos limitada constituyan una excusa para postergar la transición a la IA. En lugar de ello, empiece con los datos de que dispone y, a continuación, utilice la IA como un catalizador para invertir en una plataforma de datos sólida que combine datos externos con licencia y datos públicos para generar amplios conjuntos de datos con el fin de posibilitar el entrenamiento de los algoritmos de IA.

-
- *Pase rápidamente de la estrategia a la ejecución.* Seleccione un punto de partida que tenga sentido para su organización y sus objetivos empresariales. Realice una ejecución rápida, demuestre resultados iterativos y gánese el derecho a realizar el escalamiento. La comunicación con las partes interesadas es crucial.
 - *Desarrolle un camino para realizar el escalamiento con habilidades y prácticas de gestión de cambios adecuadas.* Realice el escalamiento al desarrollar el equipo y las habilidades necesarias para expandir y sacar provecho de la IA mediante contrataciones internas y el uso de socios estratégicos, manteniendo al mismo tiempo una buena gestión de partes interesadas, cultural y de cambios, con el fin de cumplir con las exigencias de transformación empresarial definidas por los líderes²⁹.

De hecho, cualquier cosa inferior hará que las organizaciones corran el riesgo de quedarse presas en las expectativas exageradas de los últimos años y de perder la oportunidad de realizar el pleno potencial de la IA de categoría empresarial.

“La IA y la computación cognitiva han incrementado nuestra capacidad de impulsar la innovación en nuestra organización”.

Director de innovación, sector de productos para el consumidor,
Dinamarca

Converse con un experto en IA

Conozca las soluciones de IA de IBM

Preguntas clave

Orientación: ¿Cómo sus imperativos estratégicos se traducen en una hoja de ruta de tres años?

Valor: ¿Cuáles son los principales impulsores de valor de su organización y cómo pretende medir los beneficios de la IA?

Datos: ¿Quiénes son responsables de sus datos y realizan el mantenimiento de éstos, y qué tan amplia es la experiencia en datos de su organización?

Organización: ¿Dónde se encuentran sus deficiencias de habilidades más significativas y cómo gestionará el cambio cultural esperado y el impacto social?

Autores

Francesco Brenna, un socio ejecutivo con más de 17 años de experiencia en consultoría, actualmente lidera el área de IA de IBM Global Business Services en Europa. Es licenciado en Ciencias de la Computación por la Universidad de Ciencias Aplicadas de Zúrich, en Zúrich, y posee una Maestría en Administración de Empresas (con honores) de la Warwick Business School. Se le puede contactar enviando un correo electrónico a francesco.brenna@ch.ibm.com.

Giorgio Danesi es el líder europeo de la línea de servicios de Soporte cognitivo para las decisiones empresariales de IBM Services. Durante más de 25 años, Giorgio ha trabajado con compañías globales líderes para reinventar sus negocios y mejorar las operaciones al aprovechar el uso de la tecnología y los datos. Se le puede contactar enviando un correo electrónico a giorgio.danesi@fi.ibm.com.

Glenn Finch es director general y líder global de la línea de servicios de Soporte cognitivo para las decisiones empresariales de IBM Global Business Services. Glenn tiene más de 25 años de experiencia, con énfasis en reimaginación de procesos, computación cognitiva y analítica en compromisos con clientes desafiantes y transformadores. Se le puede contactar enviando un correo electrónico a glenn.f.finch@us.ibm.com.

Brian Goehring es socio adjunto y jefe de IA/computación cognitiva y analítica para IBM Institute for Business Value, en donde aporta más de 20 años de experiencia en consultoría estratégica, con clientes de nivel superior en la mayor parte de los sectores y funciones. Es licenciado por la Universidad de Princeton y cuenta con certificados en estudios cognitivos y en alemán y cultura alemana. Es posible comunicarse con Brian enviando un correo electrónico a goehring@us.ibm.com.

Manish Goyal es director y líder global del área de IA de IBM Global Business Services. Tiene más de 20 años de experiencia en consultoría estratégica, gestión de productos y desarrollo de productos y servicios que permiten a las empresas aprovechar el aprendizaje automático y la IA para mejorar la experiencia del cliente, perfeccionar productos y servicios, y transformar procesos empresariales. Es posible comunicarse con Manish enviando un correo electrónico a manish.goyal@us.ibm.com.

Contribuyentes

Tony Giordano, socio sénior/vicepresidente y líder de Servicios de plataforma de datos de IBM Global Business Services

Ritika Gunnar, vicepresidente de Watson Data e IA

Immanuel Luhn, gerente consultor del área de IA, Europa

Loretta Mahon Smith, líder global de gobernanza de datos, IBM Global Business Services

Catherine Reese, socia para computación cognitiva y analítica de IBM Global Business Services

Para obtener más información

Para obtener más información sobre este estudio de IBM Institute for Business Value, comuníquese con nosotros enviando un correo electrónico a iibv@us.ibm.com. Siga [@IBMIBV](#) en Twitter y, para obtener un catálogo completo de nuestros estudios o suscribirse a nuestro boletín, visite: ibm.com/iibv.

Tenga acceso a los informes ejecutivos de IBM Institute for Business Value en su dispositivo móvil al descargar las aplicaciones gratuitas “IBM IBV” para teléfonos o tablets desde su tienda de aplicaciones.

El socio adecuado para un mundo cambiante

En IBM trabajamos en colaboración con nuestros clientes, combinando percepciones de negocios, investigaciones avanzadas y tecnología para brindarles una clara ventaja en el ambiente rápidamente cambiante de hoy.

IBM Institute for Business Value

IBM Institute for Business Value (IBV), que forma parte de IBM Services, desarrolla percepciones estratégicas y basadas en hechos para altos ejecutivos, acerca de problemas cruciales del sector público y del sector privado.

Enfoque y metodología del estudio

En cooperación con Oxford Economics, IBM Institute for Business Value encuestó a 5001 ejecutivos globales que representan 18 sectores, incluyendo líderes de organismos gubernamentales e instituciones educativas, además de 19 funciones. Entre los cargos de los ejecutivos encuestados se incluyen puestos de alto nivel (CEO, CFO, CHRO, CIO, CMO y COO), así como puestos de jefe de servicio al cliente, seguridad de la información, innovación, fabricación, riesgos, compras, desarrollo de productos y ventas.

Informes relacionados

Abercrombie, Cortnie, Rafi Ezry, Brian Goehring, Neil Isford y Anthony Marshall. “Fast start in cognitive innovation: Top performers share how they are moving quickly”. IBM Institute for Business Value. Enero de 2017. ibm.com/business/value/cognitiveinnovation

Abercrombie, Cortnie, Rafi Ezry, Brian Goehring, Anthony Marshall e Hiroyuki Nakayama. “Accelerating enterprise reinvention: How to build a cognitive organization”. IBM Institute for Business Value. Junio de 2017. ibm.com/business/value/accelentreinvent

Christopher, Elena, Glenn Finch, Brian Goehring, Cathy Reese, Tom Reuner y Yashih Wu. “Making AI the Killer App for Your Data: A practical guide for leveraging data to enable your AI journey”. HfS Research e IBM. Junio de 2018. ibm.biz/hfsibmai

Notas y fuentes

- 1 Ezry, Rafael, Dr. Michael Haydock, Bruce Tyler y Rebecca Shockley. “Analytics: Dawn of the cognitive era”. IBM Institute for Business Value. Octubre de 2016. <http://www.ibm.com/business/value/2016analytics/>
- 2 Abercrombie, Cortnie, Rafi Ezry, Brian Goehring, Anthony Marshall e Hiroyuki Nakayama. “Accelerating enterprise reinvention: How to build a cognitive organization”. IBM Institute for Business Value. Junio de 2017. <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/accelentreinvent/>
3. Más allá de las etapas de implementación, se incluyen la operación y la optimización. La optimización como una etapa de la adopción de la IA no era una opción en el 2016.
- 4 Abercrombie, Cortnie, Rafi Ezry, Brian Goehring, Anthony Marshall e Hiroyuki Nakayama. “Accelerating enterprise reinvention: How to build a cognitive organization”. IBM Institute for Business Value. Junio de 2017. <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/accelentreinvent/>
- 5 “Incumbents Strike Back: Insights from the Global C-Suite Study”. IBM Institute for Business Value. Febrero de 2018. <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=98013098USEN>
- 6 Análisis de IBV de IBM: los datos de la encuesta se analizaron, se segmentaron y se utilizaron para extrapolar una estimación global por medio del uso de los datos del PIB anual de cada país y del crecimiento previsto del PIB, a partir de fuentes públicamente disponibles, incluyendo el Banco Mundial, la OCDE y el Fondo Monetario Internacional.
- 7 Encuesta del IBM Institute for Business Value sobre computación cognitiva realizada en colaboración con Oxford Economics, 2016; Abercrombie, Cortnie, Rafi Ezry, Brian Goehring, Neil Isford y Anthony Marshall. “Fast Start in cognitive innovation: Top performers share how they are moving quickly”. IBM Institute for Business Value. Enero de 2017. <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cognitiveinnovation/>
- 8 Smith, Kalen. “History of the Dot-Com Bubble Burst and How to Avoid Another”. Money Crashers, consultado el 12 de junio de 2018. <https://www.moneycrashers.com/dot-com-bubble-burst/>; “A new industry takes flight: Railroads in the 1840s”. American-Rails.com, consultado el 12 de junio de 2018. <https://www.american-rails.com/1840s.html>
- 9 Goehring, Brian, Anthony Marshall, Grace Ho, Steven Davidson y Ying Zhan. “Cognitive China: Creating a blueprint for an AI-enabled China”. IBM Institute for Business Value. Enero de 2018. <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cognitivechina/>; “China wants to be a \$150 billion world leader in AI in less than 15 years”. CNBC.com. 21 de julio de 2017. <https://www.cnb.com/2017/07/21/china-ai-world-leader-by-2030.html>

- 10 “Japan Revitalization Strategy (Growth Strategy) 2015”. http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/souron_gaiyouen.pdf; Goehring, Brian y Anthony Marshall. “Cognitive Japan: Creating a blueprint for an AI-enabled Japan”. IBM Institute for Business Value. Junio de 2018; “Research brief: developments in artificial intelligence (AI) in Japan and implications for Australia”. Departamento de Educación y Capacitación del Gobierno Australiano. Junio de 2017. https://internationaleducation.gov.au/International-network/japan/PolicyUpdates-Japan/Documents/AI%20in%20Japan%20research%20brief_07-2017.pdf
- 11 “Summary of the 2018 White House summit on artificial intelligence for American industry”. Oficina de la Casa Blanca para Políticas Científicas y Tecnológicas. 10 de mayo de 2018. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/05/Summary-Report-of-White-House-AI-Summit.pdf>
- 12 Ibid.
- 13 Fioretti, Julia. “EU to invest 1.5 billion euros in AI to catch up with US, Asia”. Reuters. 25 de abril de 2018. <https://www.reuters.com/article/us-eu-artificialintelligence/eu-to-invest-1-5-billion-euros-in-ai-to-catch-up-with-us-asia-idUSKBN1HW1WL>
- 14 Ibid.
- 15 Thompson, Nicholas. “Emmanuel Macron Talks to WIRED About France’s AI Strategy”. Wired. 31 de marzo de 2018. <https://www.wired.com/story/emmanuel-macron-talks-to-wired-about-frances-ai-strategy/>
- 16 “Incumbents Strike Back: Insights from the Global C-Suite Study”. IBM Institute for Business Value. Febrero de 2018. <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=98013098USEN>
- 17 “Cognitive Catalysts: Reinventing enterprises and experiences with artificial intelligence”. IBM Institute for Business Value. Septiembre de 2017. <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=GBE03877USEN>
- 18 Ezry, Rafael, Dr. Michael Haydock, Bruce Tyler y Rebecca Shockley. “Analytics: Dawn of the cognitive era”. IBM Institute for Business Value. Octubre de 2016. <http://www.ibm.com/business/value/2016analytics/>
- 19 “Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de abril de 2016 sobre la protección de las personas físicas en relación con el procesamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos, por el que se deroga la Directiva 95/46/EC (Reglamento General de Protección de Datos) (Texto pertinente a efectos del EEE).” Diario Oficial de la Unión Europea. 27 de abril de 2016. Consultado por medio del sitio web de EUR-Lex: Acceso a la legislación de la Unión Europea. Documento 32016R0679. Síntesis de la legislación. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32016R0679>

-
- 20 Marshall, Anthony, Dave Zaharchuk y (Mike) King. "Facing the storm: Navigating the global skills crisis". IBM Institute for Business Value. Diciembre de 2016. <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=GBE03788USEN>
- 21 Ibid.
- 22 Ibid.
- 23 Ibid.
- 24 McCauley, Denis. "The Automation Readiness Index: Who is ready for the coming wave of automation?" The Economist Intelligence Unit Limited. 2018. <http://www.automationreadiness.eiu.com/static/download/PDF.pdf>
- 25 Ezry, Rafael, Dr. Michael Haydock, Bruce Tyler y Rebecca Shockley. "Analytics: Dawn of the cognitive era". IBM Institute for Business Value. Octubre de 2016. <http://www.ibm.com/business/value/2016analytics/>
- 26 Menezes, Tony y Bob Booth. "The Cognitive Enterprise: The finance opportunity". IBM Institute for Business Value. 2018. <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cogentfinance/>
- 27 Ibid.
- 28 Christopher, Elena, Glenn Finch, Brian Goehring, Cathy Reese, Tom Reuner y Yashih Wu. "Making AI the Killer App for Your Data: A practical guide for leveraging data to enable your AI journey". HFS Research e IBM. Junio de 2018. ibm.biz/hfsibmai
- 29 Ibid.

© Copyright IBM Corporation 2018

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

Producido en los Estados Unidos de América en
septiembre de 2018

IBM, el logotipo de IBM, ibm.com y Watson son marcas comerciales de International Business Machines Corp. registradas en muchas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de productos y de servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas. Una lista actualizada de las marcas registradas de IBM está disponible en la Web en "Información de derechos de autor y marcas registradas" en: ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Este documento se actualizó por última vez en la fecha de su publicación y puede ser modificado por IBM en cualquier momento. No todas las ofertas están disponibles en todos los países en los que opera IBM.

LA INFORMACIÓN DE ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA "TAL CUAL", SIN NINGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD, ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O CONDICIÓN DE NO INFRACCIÓN. Los productos de IBM están garantizados de conformidad con los términos y condiciones de los contratos en virtud de los cuales se suministran.

Este informe es solamente para orientación general. No tiene el objetivo de sustituir investigaciones detalladas ni el ejercicio del juicio profesional. IBM no será responsable de ninguna pérdida sufrida por cualquier organización o persona que confíe en esta publicación.

Los datos utilizados en este informe pueden proceder de fuentes de terceros, e IBM no verifica, valida ni audita de manera independiente tales datos. Los resultados del uso de estos datos se proporcionan "tal cual", e IBM no ofrece ninguna declaración o garantía, ya sea expresa o implícita.

