



La evolución de la automatización de procesos

Informe ejecutivo

IBM Automation

Cómo puede ayudar IBM

El equipo de IBM® Automation ofrece soluciones de software y consultoría estratégicamente diseñadas que utilizan la amplia gama de servicios de IBM para ayudar a los clientes a desarrollar y utilizar las tecnologías de automatización emergentes. La automatización afectará a todos los aspectos de la empresa y cambiará para siempre la forma de trabajar, aportando nuevos modelos operativos, estructuras organizativas y oportunidades para generar valor. Proporcionamos los servicios de asesoramiento que los clientes necesitan para abordar el desafío de transformación al que se enfrentan en el mercado actual en evolución. Visite IBM Automation en ibm.com/services/automation.

Automatización en la empresa digital

La automatización tiene una larga y dilatada historia que se remonta a más de 5000 años.¹ En la actualidad, los avances en inteligencia artificial (IA) están impulsando una nueva era de la automatización: la automatización inteligente. La automatización inteligente está cambiando la forma en que operan las empresas mediante el uso de los avances tecnológicos para optimizar los procesos, personalizar las experiencias de los clientes y mejorar la toma de decisiones. En este informe, revelamos los pasos que las organizaciones pioneras están dando hacia la automatización inteligente, así como las formas en que equilibran la eficiencia operativa obtenida con los cambios en su fuerza laboral.

De la robótica básica a las interacciones inteligentes

Introducción

Organizaciones de todo el mundo están adoptando los nuevos procesos empresariales digitalizados y avances tecnológicos para implementar soluciones de automatización capaces de repetir las acciones humanas. De esta forma, se eliminan tareas rutinarias y las tareas de los empleados evolucionan para ofrecer resultados de mayor valor.² Casi todas las organizaciones, de las más de 3000 que hemos encuestado, están comprometidas con un cierto grado de automatización de los procesos de negocio inteligentes; y prácticamente cuatro de cada diez emplean funciones basadas en inteligencia artificial.

La evolución de la automatización de tareas abarca toda la historia de la humanidad, desde los mayas, que automatizaron el transporte de agua a través de acueductos, pasando por el ejemplo que propuso Adam Smith sobre el impacto de la automatización en los fabricantes de alfileres, hasta la automatización de la línea de ensamblaje mecánico de Henry Ford.³ La reinención digital que se está produciendo en la mayoría de las organizaciones, junto con los recientes avances tecnológicos, marca el comienzo de una nueva era de la automatización: la automatización inteligente.

A lo largo de la historia, la automatización ha representado una oportunidad para generar más valor a partir del equilibrio del paradigma clásico de personas, procesos y tecnología. En el caso de la automatización del transporte de agua, por ejemplo, la tecnología (en este caso, los acueductos) facilitó el proceso (transporte de agua) con ayuda de las personas (que construyeron los acueductos). Este mismo equilibrio marcó el comienzo de la era industrial.

Pero este paradigma ha cambiado en la era de la información. Las tareas relacionadas con datos requieren que las personas (mediante el uso de un teclado) habiliten procesos (transacciones o interacciones) con ayuda de la tecnología (teléfonos, hojas de cálculo, etc.). La automatización de tareas empresariales basadas en datos comenzó en la década de 1960 con la introducción de sistemas de planificación de recursos empresariales y, en la actualidad, ha evolucionado para abarcar la automatización de procesos robóticos (origen del término “bots”).



Más del 90 %

de los altos directivos afirman que ya existe en sus empresas cierto nivel de automatización inteligente.



Más del 50 %

de los altos directivos que utilizan la automatización inteligente han identificado procesos operativos estratégicos que se pueden mejorar o automatizar utilizando funciones de IA.



Más del 90 %

de los altos directivos que utilizan la automatización inteligente señala que su organización tiene un rendimiento superior a la media en términos de gestión del cambio organizativo como respuesta a las nuevas tendencias empresariales.

Pero la automatización de tareas, más allá de la simple captura del contenido de pantalla (“screen scraping”) y la clasificación de datos, se ha visto obstaculizada por funciones de procesamiento de datos limitadas a la ingesta de formatos estructurados y estandarizados y de procesos operativos empresariales que no eran digitales o contenían datos que se consideraban poco fiables. Hasta hace poco, la automatización de tareas en estas condiciones seguía exigiendo la intervención humana para completar con éxito un proceso basado en información.

La automatización inteligente es una nueva tecnología que permite que los procesos se ejecuten de tal manera que optimicen el nivel necesario de intervención humana. Este cambio, que consiste en trasladar la carga de los procesos de las personas a la tecnología, tiene el potencial de transformar la manera de trabajar en una empresa. A medida que cada vez más tareas, y cada vez más complejas, se llevan a cabo mediante la automatización de procesos, las personas pueden centrarse en tareas más importantes.

La llegada de los sistemas de archivos de alta densidad, junto con los recientes avances en el análisis algorítmico y las herramientas de IA, crea oportunidades completamente nuevas para la automatización de tareas basadas en datos. Las plataformas de datos modernizadas son capaces de procesar volúmenes masivos de datos en múltiples formatos de manera rápida y precisa en todos los sistemas, interpretar anomalías, aprender patrones y recopilar grandes cantidades de información que permanecía oculta en procesos empresariales digitalizados recientemente. Con la introducción de herramientas de IA para procesar y analizar los datos, el rango de capacidades de automatización se ha ampliado rápidamente, desde las transferencias básicas de datos de los años sesenta a los sistemas avanzados dominantes, algunos de los cuales son capaces de realizar acciones basadas en juicios e interacciones similares a las humanas.

¿Qué es la automatización inteligente?

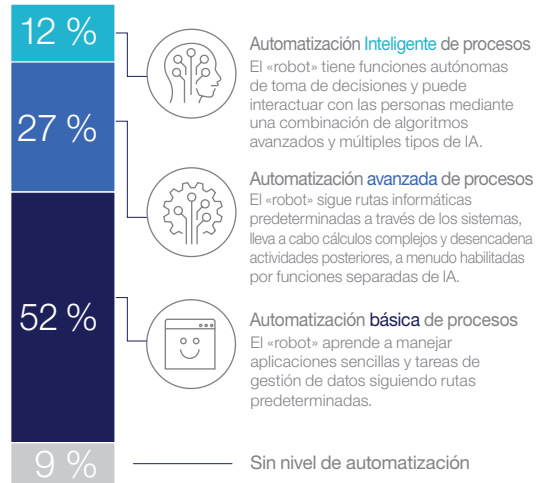
La automatización inteligente incorpora los avances tecnológicos recientes para gestionar y mejorar los procesos empresariales de forma automática y continua. Entre los componentes de la automatización inteligente se incluyen:

- *IA/aprendizaje automático*: la aplicación de sistemas equipados con software que simula procesos de inteligencia humana, como el aprendizaje sin instrucciones explícitas.
- *Procesamiento del lenguaje natural*: la capacidad de entender el habla humana a medida que se produce.
- *Robótica*: el uso de robots que pueden actuar sobre el Internet de las cosas (IoT) y otros datos para aprender y tomar decisiones autónomas.
- *Análisis predictivo*: la práctica de predecir resultados mediante algoritmos estadísticos y aprendizaje automático.

Para preparar este informe, hemos preguntado a altos directivos cuáles eran sus puntos de vista sobre la automatización inteligente desde una perspectiva orientada a los datos, incluido un análisis de los procesos empresariales que son más “automatizables”. Para obtener un enfoque de este tema centrado en las operaciones, que incluya en qué punto se encuentran las organizaciones con respecto a la adopción de la automatización inteligente, consulte nuestro estudio “The human-machine interchange: How intelligent automation is changing the way businesses operate”.⁴

Figura 1

Casi todas las organizaciones encuestadas utilizan al menos un tipo de automatización.



Fuente: Estudio C-Suite del segundo trimestre de 2017 realizado por el IBM Institute for Business Value

UBS, una compañía internacional de servicios financieros, explicó recientemente su punto de vista sobre la evolución de la automatización inteligente: “La disponibilidad de ingentes cantidades de datos (gran parte de ellos no estructurados), el aumento exponencial de la potencia de procesamiento de los ordenadores, la disminución de los precios y la creciente comoditización de las soluciones de almacenamiento de datos, así como de los recientes avances en los algoritmos de aprendizaje automático, proporcionan un potente conjunto de herramientas con el que se pueden obtener avances significativos en la automatización inteligente”.⁵

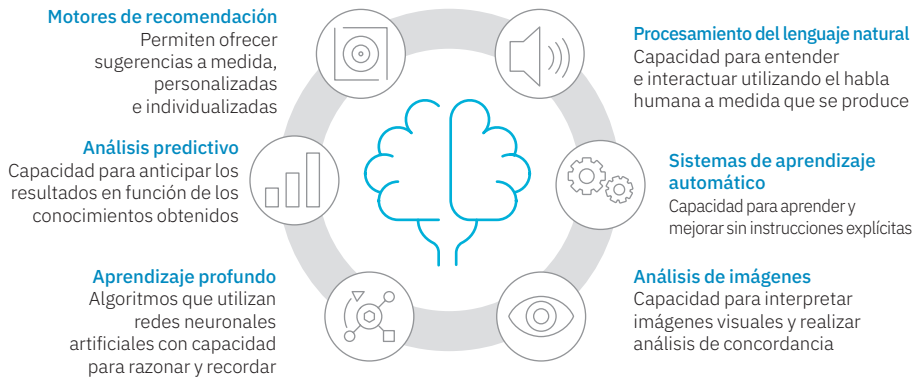
La ubicuidad de los datos para gestionar los procesos de negocio permite que analizar el uso, los comportamientos y los resultados de la automatización inteligente sea más sencillo. Tras entrevistar a 3069 altos directivos como parte del estudio C-Suite del segundo trimestre de 2017 realizado por el IBM Institute for Business Value, el 91 % de los encuestados afirmaron que ya existe en sus empresas cierto nivel de automatización inteligente, como las capturas de pantalla transaccionales, las transacciones complejas y las interacciones basadas en IA.⁶ Por tanto, casi cualquier empresa puede clasificarse en uno de los tres tipos de usuarios de la automatización de la información: básico, avanzado o inteligente. Utilizaremos estas categorías a lo largo del informe para describir el tipo de automatización de datos que se está analizando. Para mayor claridad, omitiremos al 9 % de las organizaciones que no utilizan ningún tipo de automatización y no nos referiremos a ellas en este informe (véase la figura 1).

Las tecnologías que sustentan la evolución de la automatización de datos, como los centros de datos, los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) y las operaciones empresariales complejas, están disponibles fácilmente. Los chatbots (“búsqueda y respuesta”), el procesamiento de lenguaje natural y el aprendizaje automático se están convirtiendo rápidamente en herramientas comunes para abordar necesidades específicas dentro de los procesos de negocio (véase la figura 2).

Los pioneros en la automatización inteligente basada en tecnología están adoptando medidas estratégicas para equilibrar la eficiencia operativa obtenida con los cambios evolutivos que están en curso para su personal. En este informe, examinamos los pasos dados por estos primeros usuarios y ofreceremos orientación para aquellos que desean explorar nuevas oportunidades con la automatización inteligente.

Figura 2

Las tecnologías asociadas a la IA impulsan la automatización inteligente.



Automatización de la eficiencia

La “optimización de los procesos de negocio” es una de las tres principales formas en que la mayoría de los directivos creen que la IA puede ayudarles a competir en los próximos dos o tres años. Las otras dos áreas principales de impacto de la IA, “personalizar la experiencia del cliente” y “mejorar las funciones de previsión y toma de decisiones”, solo se pueden alcanzar, en muchos de los casos, mediante el uso eficaz de la automatización inteligente.

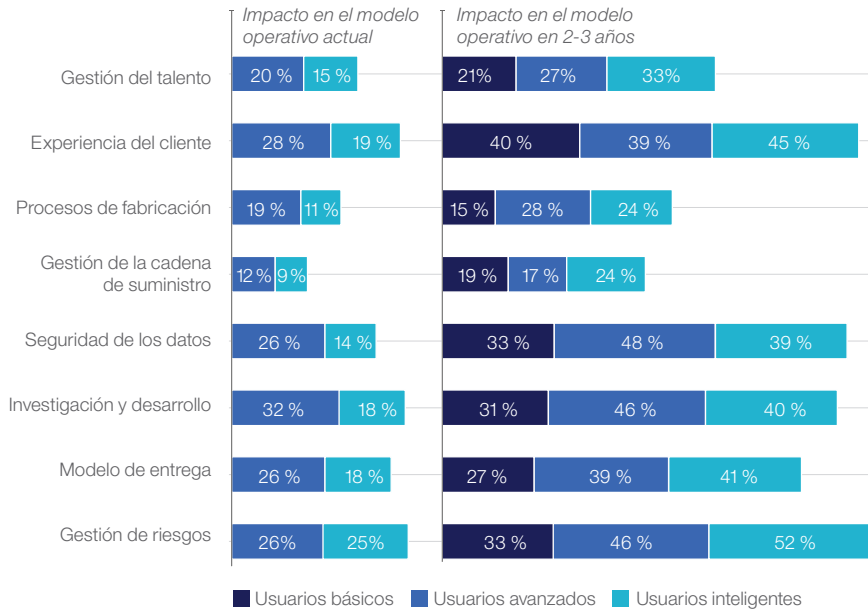
Los primeros en adoptar estas nuevas tecnologías y funciones de automatización impulsadas por la IA, los usuarios avanzados e inteligentes, dicen haber observado un impacto significativo gracias al uso de las tecnologías en numerosas funciones empresariales. Incluso entre los usuarios básicos que actualmente solo utilizan la automatización transaccional no modernizada, se prevé que la incorporación de estas nuevas tecnologías a los procesos empresariales tendrá un impacto significativo en los próximos dos o tres años (véase la figura 3).

En un primer momento podría parecer contradictorio que los usuarios más avanzados señalen haber experimentado un impacto más considerable debido a la IA que los usuarios inteligentes que implementan soluciones de IA multifuncionales. Pedimos a los directivos que valoraran el impacto a partir del nivel más alto de automatización en sus organizaciones (en función de la complejidad). Nuestra interpretación es que los modernos sistemas de IA multifuncionales que utilizan los usuarios inteligentes tienen un menor recorrido que las soluciones puntuales y de probada eficacia utilizadas por los usuarios avanzados. Como vemos, las expectativas se equilibran con el tiempo.

El valor de la automatización reside principalmente en la eficiencia que crea. Una organización internacional de bienes de consumo incluida en la lista Fortune 75 utilizó la automatización avanzada para resolver problemas del flujo de trabajo (conocidos como “tiques de soporte”) hasta un 30 % más rápido y mejorar la productividad de los empleados en más de un 50 %.⁷ Por otro lado, un banco multinacional redujo su número de tiques de soporte hasta en un 40 %, al tiempo que

Figura 3

Los usuarios que actualmente utilizan funciones de automatización impulsadas por la IA hablan de un impacto significativo y esperan que se produzca.



Fuente: Estudio C-Suite del segundo trimestre de 2017 realizado por el IBM Institute for Business Value

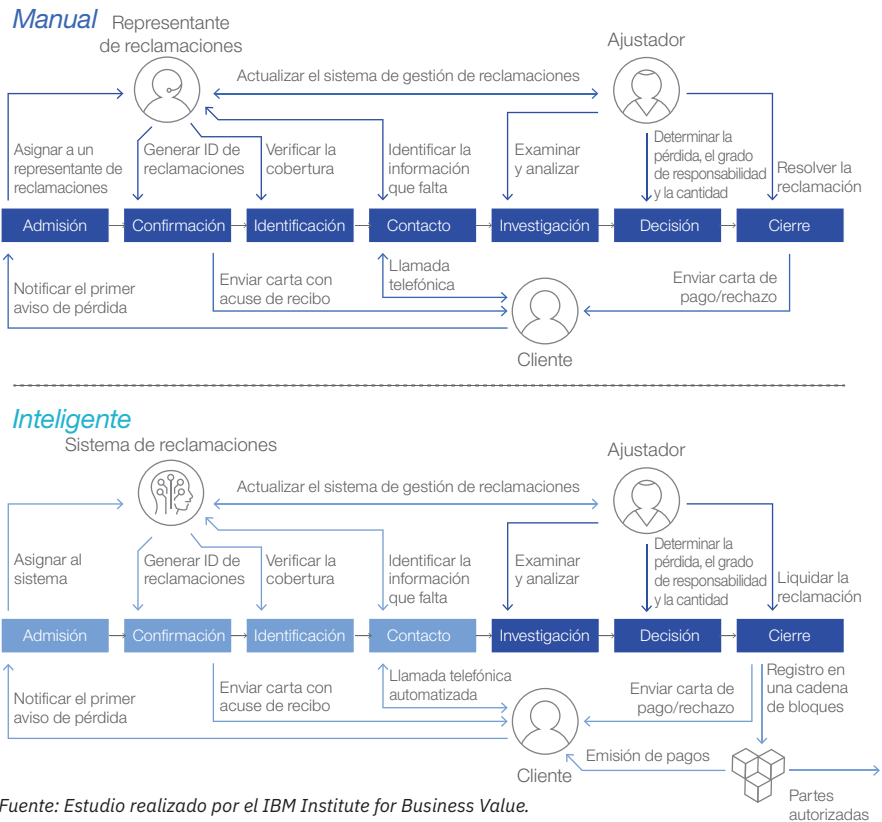
umentó la satisfacción de sus empleados en más de un 95 %. En la actualidad, este banco tiene previsto reutilizar las mismas tecnologías para respaldar más de 25 aplicaciones corporativas en múltiples procesos empresariales.

La simple automatización de los procesos permite eliminar errores, reducir los sesgos y ejecutar transacciones en una fracción del tiempo que las personas tardan en realizar esas tareas. Estas tecnologías básicas han demostrado que es posible obtener un ahorro de costes de hasta un 75 % en tareas repetitivas en comparación con el rendimiento humano; y los resultados declarados generalmente se sitúan entre un 25 y un 50 %.⁸

La incorporación de la IA a los procesos básicos de automatización no solo cambia la velocidad a la que se puede realizar el trabajo, sino también la magnitud de trabajo que se puede gestionar. Los procesos controlados mediante IA pueden escanear automáticamente millones de documentos en una fracción del tiempo que tardaría una persona (si tuviera varios cientos de vidas), lo que permite habilitar procesos tan variados como la revisión de contratos legales, la adopción de decisiones sobre tratamientos médicos, el análisis de reclamaciones y la gestión de fraudes.⁹ Los sistemas de automatización inteligentes analizan los datos hasta 25 veces más rápido que el cerebro humano, funcionan ininterrumpidamente, y se comunican con los empleados y los clientes mediante el uso de un lenguaje natural, todo ello con una precisión increíble.¹⁰

Una compañía de seguros de Sudamérica transformó recientemente sus procesos manuales de conciliación de las reclamaciones entrantes de acuerdo con las directrices de cobertura de pólizas de cada cliente mediante la creación de un sistema de procesamiento inteligente que utiliza el procesamiento en lenguaje natural. El sistema, capaz de sintetizar miles de páginas de documentos y hojas de cálculo, redujo en más del 90 % el tiempo necesario para procesar reclamaciones que requerían la intervención de un agente, y redujo el fraude anual en más de un millón de dólares estadounidenses.¹¹ Consulte la figura 4 para ver un ejemplo de cómo cambia un proceso de seguros con tareas controladas mediante la automatización.

Figura 4
 Muchas de las tareas de recopilación de información implicadas en la gestión de un siniestro se pueden automatizar, lo que permite que el personal se centre en tareas de investigación, decisión y resolución.



Fuente: Estudio realizado por el IBM Institute for Business Value.

Los procesos operativos gestionados mediante IA, ya sean específicos para cada caso o integrados en sistemas inteligentes, aportan “inteligencia” a las actividades automatizadas, amplificadas por la transparencia y la naturaleza inagotable de la automatización. Por ejemplo, un proveedor europeo de electricidad ha obtenido un ahorro estimado de 6 millones de euros después de que tan solo los primeros ocho de 50 bots planificados, en su mayoría chatbots de servicio al cliente, entraran en funcionamiento y anticiparan un ahorro de costes de dos dígitos en el curso de su implementación.¹² La automatización también introduce escalabilidad en las operaciones de la empresa de forma flexible y variable en función de la demanda estacional o de incrementos por promociones.

El uso de la automatización basada en la IA está en sus inicios, pero como la mayoría de las tecnologías, continuará evolucionando. En la actualidad, las organizaciones utilizan principalmente la traducción en lenguaje natural, el reconocimiento de datos no estructurados, agentes interactivos de “búsqueda y respuesta” y acciones algorítmicas complejas (graduales) para automatizar los procesos que reducen o eliminan la necesidad de intervención humana. Las funcionalidades inteligentes de próxima generación incluyen sistemas capaces de recordar (por ejemplo, mediante la automatización de futuras configuraciones de robots) y de razonar (por medio de tareas como el procesamiento predictivo y probabilístico), dos funcionalidades que, combinadas, crean un sistema que puede aprender e interactuar.

Qué se puede automatizar

Cientos de miles de tareas separadas conforman las miles de actividades que impulsan los cientos de procesos dentro de una empresa digital, y cada tarea individual es una oportunidad de automatización. Para los directivos, la pregunta más urgente es por dónde empezar.

Desarrollar una estrategia de automatización por adelantado permite a las organizaciones optimizar las inversiones al establecer un equilibrio entre la dificultad de automatizar una tarea y su potencial para aumentar la eficiencia. Uno de cada dos ejecutivos que utilizan la automatización inteligente ha identificado los procesos estratégicos de su organización que se pueden mejorar o automatizar mediante funciones de IA, en comparación con uno de cada cuatro usuarios avanzados y uno de cada siete usuarios básicos.

Analizar las actividades de trabajo es la forma más precisa de evaluar el potencial de automatización. El Centro Americano de Productividad y Calidad (APQC, por sus siglas en inglés) publica una lista de casi 1100 actividades intersectoriales que componen 300 procesos empresariales básicos. Estos procesos están organizados en 70 grupos de procesos y en 13 categorías de procesos de alto nivel. Empleando este marco, examinamos el esfuerzo promedio necesario para cada actividad (el nivel de 1100) para identificar las actividades empresariales más “automatizables” (véase la figura 5).¹⁹

Descubrimos que las categorías de procesos de negocio más automatizables son las que tienen más carga transaccional, como las tareas que respaldan la gestión de recursos financieros, la gestión de servicios al cliente y la entrega de productos físicos. Las categorías de procesos menos automatizables tienden a ser las más estratégicas y están enfocadas a las valoraciones, por lo que afectan a actividades como el desarrollo de la visión y la estrategia, así como la gestión de las relaciones externas.

Figura 5

Mediante la utilización del marco de clasificación de procesos del APQC, identificamos los procesos con mayor y menor capacidad de automatización dentro de los principales procesos empresariales intersectoriales.

Grupos de procesos más automatizables	Puntuación
Procesar cuentas por pagar y gastos	62
Procesar nóminas	56
Prestar servicios comerciales a nivel mundial	53
Llevar a cabo la contabilidad de ingresos	52
Gestionar los contratos de servicio al cliente	52
Gestionar la retirada de productos y las auditorías	52
Evaluar el servicio y la satisfacción del cliente	50
Producir, fabricar y entregar el producto	50
Gestionar la logística y el almacenamiento	48
Recompensar y retener a los empleados	47
grupos de procesos menos automatizables	Puntuación
Vender activos	15
Implantar soluciones de tecnologías de la información	15
Desarrollar funciones de gestión del conocimiento	16
Prestar/respaldar los servicios de tecnologías de la información	16
Gestionar las relaciones con los empleados	17
Mejorar la solidez empresarial	17
Desarrollar una estrategia de servicio al cliente	18
Generar y definir nuevas ideas de productos/servicios	18
Redistribuir y jubilar a los empleados	19
Establecer estrategias de gobernanza para la prestación de servicios	19

Fuente: Estudio realizado por el IBM Institute for Business Value mediante la utilización del marco de clasificación de procesos del American Productivity and Quality Centre (APQC).

Figura 6

El nivel de automatización necesario para cada proceso varía en función de la naturaleza de las tareas del proceso.



Fuente: Estudio realizado por el IBM Institute for Business Value.

La automatización específica del sector queda fuera de este marco. Estos usos predominantes de la automatización basada en soluciones puntuales de IA tienden a realizar tareas algorítmicas a velocidades que superan el nivel de capacidad humana razonable que se puede alcanzar. (Véase el recuadro de la página 13: *Apuesta por la eficiencia y la precisión*).

El nivel de automatización necesario para un proceso determinado varía en función de la naturaleza de las tareas del proceso. La automatización básica es adecuada para tareas repetitivas basadas en reglas con actividades bien estructuradas, reglas claramente definidas tomadas de fuentes de datos y sistemas bien estructurados que generan resultados visibles y cuantificables. Idealmente, un buen candidato sería un proceso de alto volumen, con un tiempo de ciclo elevado y alta visibilidad, como un cuello de botella o un problema actual que se inicia con un desencadenante digital y se basa en datos digitales (véase la figura 6).

Un proveedor de servicios financieros alemán obtuvo un aumento de la eficiencia en el tiempo de entre el 60 y el 80 %, además de una reducción tangible de los costes a corto plazo de hasta el 20 % tras automatizar solo el primero de los diez procesos planificados. Después de obtener un retorno de la inversión en menos de 12 meses, la compañía tiene previsto automatizar más procesos de back-office, como la creación de formularios, los cambios de nombre, el prellenado de datos, la actualización de estados y el inicio de investigaciones.¹⁴

A medida que las tareas se vuelven más complejas, se necesita automatización avanzada. Las soluciones de IA se utilizan para automatizar tareas que se basan en una combinación de datos estructurados y no estructurados, a menudo con actividades que implican múltiples sistemas o cantidades ingentes de datos. Las actividades de estos procesos a menudo se basan en grandes bases de datos de conocimiento, pero cada acción que se lleva a cabo se basa en datos específicos y resultados predefinidos. Los procesos óptimos para la automatización avanzada son también aquellos que fluctúan con la demanda, ya que la automatización se puede adaptar para dar cabida a lo que de otro modo provocaría la variabilidad de la plantilla.

Apuesta por la eficiencia y la precisión

En 2014, un banco multinacional con sede en Japón lanzó un nuevo producto que ayuda a los inversores a establecer fideicomisos exentos de impuestos para fondos de educación calificados, lo que les facilita la transmisión de una herencia a sus hijos y nietos. El producto tuvo un éxito inesperado, ya que superó los 500 000 millones de yenes en activos y consolidó al banco como líder del mercado.

Estos volúmenes crecientes empezaron a ejercer presión sobre los procesos internos. El banco empleó a cerca de 300 inspectores para verificar los gastos educativos calificados, pero con 1,4 millones de transacciones anuales a 45 minutos por transacción, este proceso de revisión manual era insostenible y obstaculizó la labor de la empresa.

Para abordar el déficit, la compañía descubrió que la automatización podía complementar las valoraciones humanas para determinar si un gasto dado cumple los requisitos para la exención de impuestos, para lo cual se utilizó la extracción de palabras clave con el fin de verificar la solicitud de los elementos requeridos, compararla con las regulaciones y los acuerdos de los clientes, y cotejarla con las evaluaciones realizadas en el pasado. En combinación con funciones de reconocimiento óptico de caracteres, la solución traduce imágenes de texto impreso y escrito a mano en datos estructurados y no estructurados, como la información de recibos y formularios de reclamación, mientras que los algoritmos de aprendizaje automático de la solución son cada vez más precisos a medida que se añaden casos al corpus.

Gracias a las funciones avanzadas e inteligentes de automatización, el cliente redujo el tiempo de evaluación en un 60 %, de 45 a 18 minutos, minimizando los errores y las repeticiones. Con el drástico aumento de la eficiencia, el banco espera reducir los costes en 130 millones de yenes en el plazo de dos años a partir de la puesta en marcha. Dado el crecimiento previsto de las transacciones, la compañía espera ahorrar un total de 730 millones de yenes en cinco años. Además, el banco pretende aumentar la satisfacción de los clientes mediante la aceleración de los procesos de aprobación de reclamaciones y reforzar su marca y liderazgo en el mercado como proveedor de fondos fiduciarios educativos.

Añadir funciones avanzadas de automatización a los sistemas de seguridad de datos mediante el aprendizaje automático se está convirtiendo rápidamente en una práctica habitual a medida que las organizaciones se enfrentan a millones de ciberamenazas diariamente.¹⁵ Por otro lado, dada su naturaleza programable y basada en reglas, la automatización a cualquier nivel puede responder a requisitos geográficos de almacenamiento de datos y aplicar de forma coherente reglas en materia de requisitos fiscales.

La automatización inteligente se puede utilizar para aumentar o “autonomizar” los procesos empresariales que requieren contexto y capacidad de elección, pero todavía se producen siguiendo patrones impredecibles. A fin de mejorar estos procesos, múltiples funciones impulsadas por la IA se pueden integrar para realizar la parte rutinaria de una tarea mientras una persona se encarga de completar la tarea. Como alternativa, la automatización se puede utilizar para elaborar todos los pasos de un proceso, incluida la adopción de acciones variables y la finalización de la tarea en lugar de una persona.

La automatización de procesos no es, todavía, una actividad simple. Una vez que los directivos identifican qué áreas de proceso son las más adecuadas para la automatización, el siguiente paso es rediseñar el proceso completo en todo el ecosistema. Con demasiada frecuencia, a medida que los procesos se digitalizaban y las redes de socios se interconectaban, cada nuevo componente se añadía o se integraba en los procesos existentes. La incorporación de bots a un proceso mal diseñado y poco optimizado (a veces recientemente digitalizado) socava la capacidad para crear valor. La automatización crea una oportunidad para replantear la forma de trabajar.

Reequilibrio de la carga de trabajo

La automatización ha representado una oportunidad para generar más valor a partir del equilibrio del paradigma clásico de personas, procesos y tecnología. El impulso no consiste necesariamente en sustituir a las personas, sino en transformar el trabajo que realizan y en crear nuevas formas de trabajar. La creación de una fuerza laboral digital del siglo XXI se debe equilibrar con el reconocimiento del impacto que tiene en el equipo humano existente.

Los procesos empresariales recientemente digitalizados no son islas de tecnología, y los procesos operativos fundamentales hoy en día (y en el futuro) requieren una interacción entre las personas y los datos que se procesan. Una fuerza laboral digital, compuesta por autómatas (o grupos de rutinas de automatización de tareas) que ejecutan varios procesos operativos, es idónea para gestionar tareas que suceden demasiado rápido para que las personas puedan responder o con demasiada frecuencia como para que se invierta tiempo humano en su ejecución. El equipo humano recupera así tiempo que puede emplear en lo que mejor sabe hacer: pensar estratégicamente, actuar creativamente e interactuar como las personas.

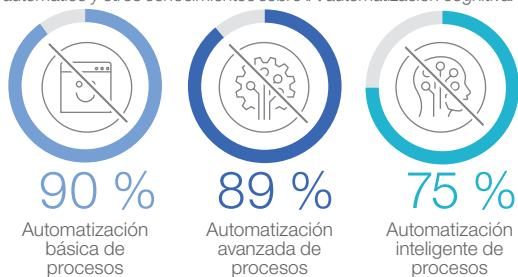
Un tercio de los directivos que utilizan la automatización inteligente señalan que esperan redistribuir a algunos empleados a actividades de mayor valor añadido mediante el uso de funciones de IA. Este es el caso de la empresa de servicios financieros UBS. Según un artículo publicado en la página web de la empresa, “[...] la automatización inteligente nos permitirá, sobre todo, liberar a las personas del trabajo rutinario y, de este modo, podrán concentrarse en servicios más creativos y de mayor valor añadido. Los beneficios generales que esas mejoras podrían representar para la economía podrían ser sustanciales, al igual que los beneficios en términos de satisfacción con el trabajo y calidad de vida.”¹⁶

En la mayoría de las organizaciones, la gestión de aplicaciones es un área que supone mucho trabajo y tiene muchos costes asociados a tareas generalmente rutinarias. Las empresas pueden destinar una gran parte de su personal de TI y de sus presupuestos al mantenimiento de las aplicaciones de procesos empresariales, es decir, al cometido esencial, pero de poco valor, de mantener las luces encendidas, garantizar que las bases de datos tengan la capacidad suficiente, mantener actualizados los servidores y garantizar que las aplicaciones estén disponibles para los usuarios y clientes de la empresa. En la actualidad, es un proceso esencialmente manual para monitorizar densos volúmenes de datos, lo que hace que sea muy propenso a error.

Figura 7

Pocos directivos creen que su personal posee actualmente las competencias necesarias en ciencia de datos, aprendizaje automático, inteligencia artificial y otros conocimientos sobre IA/automatización cognitiva.

*Porcentaje que está de acuerdo con que su organización **no posee** las competencias necesarias en ciencia de datos, aprendizaje automático y otros conocimientos sobre IA/automatización cognitiva.*



Fuente: Estudio C-Suite del segundo trimestre de 2017 realizado por el IBM Institute for Business Value

El uso de la automatización robótica básica para monitorizar y mantener las aplicaciones empresariales está evolucionando rápidamente. Mediante la integración de funciones impulsadas por la IA, las organizaciones pueden desarrollar soluciones de automatización que van más allá de la simple generación de informes y el reconocimiento de patrones, y que permiten desencadenar acciones para corregir problemas, creando así sistemas de recuperación automática. (Véase el recuadro: *La era de los sistemas de recuperación automática*).

Responder a este tipo de transformación de la fuerza laboral, especialmente en la escala potencial de las operaciones de la empresa, requiere una transformación cultural equiparable.¹⁷ El 90 % de los usuarios inteligentes afirman que sus organizaciones han tenido éxito en la gestión de cambios importantes en el pasado, en comparación con menos de la mitad de los usuarios avanzados y con aproximadamente un tercio de los usuarios básicos.

Del mismo modo que los fabricantes de alfileres de sombrero y los fabricantes de carruajes fueron desplazados por los avances tecnológicos, algunos de los trabajos existentes se modernizarán a medida que la mano de obra digital asuma tareas previamente realizadas por seres humanos. Lamentablemente, nuestro estudio ha revelado que solo el 20 % de los directivos encuestados aún tienen que crear planes para reciclar a su fuerza laboral.

Aproximadamente uno de cada tres directivos encuestados, independientemente del nivel de automatización, están de acuerdo en que su organización necesitará desarrollar nuevas funciones específicas para utilizar o implementar tecnologías de IA en la organización. Y la mayoría de los directivos admite que actualmente no cuentan con el talento necesario para desarrollar funciones de IA como, por ejemplo, científicos de datos y personas con conocimientos sobre aprendizaje automático, además afirman que necesitarán contratarlos o bien formar a sus propios empleados en esas competencias (véase la figura 7).

La experiencia indica que los directivos deben considerar abiertamente y abordar explícitamente las implicaciones que la automatización supone para el equilibrio de la fuerza laboral. La necesidad de una sólida gestión del cambio en relación con las actividades de datos y análisis ha sido bien documentada y prevemos una mayor demanda en este sentido.

La era de los sistemas de recuperación automática

Mediante la automatización basada en la IA, una compañía farmacéutica utiliza la automatización para resolver los problemas de las aplicaciones empresariales antes de que se conviertan en incidentes. Como uno de los mayores proveedores de distribución de medicamentos del mundo, la compañía procesaba millones de pedidos al día a un ritmo que supera con creces la capacidad humana, por lo que la disponibilidad del sistema era fundamental para el éxito.

Sin embargo, garantizar la disponibilidad de procesos esenciales para el negocio era una actividad engorrosa, que dependía de cientos de tareas manuales repetitivas que consumían gran parte del tiempo del personal de TI. Estas tareas incluían la monitorización diaria de los servidores, los servicios y el espacio en disco, con actividades de corrección basadas en reglas cuando la capacidad era baja, junto con tareas de verificación y conciliación diaria de un gran sistema ERP existente, para garantizar que los envíos también se facturaran. Los problemas recurrentes dentro de la suite de aplicaciones estaban afectando a los clientes finales de la empresa: Mientras el personal de apoyo trabajaba para solucionar los problemas de la aplicación, los camiones esperaban en los almacenes la información que necesitaban para hacer las entregas.

Al automatizar las actividades de monitorización de aplicaciones empresariales, la compañía redujo drásticamente la necesidad de intervención manual. El equipo comenzó analizando los problemas recurrentes, centrándose en la automatización de las correcciones para las causas más comunes. Ahora, los robots automatizados realizan la monitorización y corrección programadas, y posteriormente cotejan los envíos con las facturas diariamente. Si se produce un problema, se aplica automáticamente una corrección, lo que significa que los miembros del personal de soporte solo tienen que intervenir en casos excepcionales. La mayoría de las veces, el sistema funciona de forma autónoma, lo que significa que los camiones salen a tiempo y los clientes reciben los pedidos a tiempo.

La automatización ha permitido a la organización destinar alrededor de 1100 horas de trabajo al mes (o más de 13 000 horas al año) a nuevas iniciativas de proyectos. De este modo, el equipo ha podido desarrollar importantes competencias de diseño de proyectos en lugar de dedicarse a "gestionar el sistema". Los usuarios y los clientes también se benefician de una mayor fiabilidad y disponibilidad del sistema.

Acerca de la metodología de investigación

El IBM Institute for Business Value, en cooperación con Oxford Economics, entrevistó a 3069 ejecutivos de nivel C procedentes de 91 países y 20 industrias a nivel internacional. La información se obtuvo a partir de 2491 entrevistas telefónicas en directo y 578 reuniones presenciales realizadas entre el 1 de abril y el 30 de junio de 2017. Entre los encuestados que participaron en el estudio, había una muestra equilibrada de seis perfiles de alta dirección: CEO, CMO, CFO, COO, CIO y CHRO.

La evolución hacia la automatización

La automatización es una evolución y los directivos deberían pensar de forma estratégica y programática en cómo avanzar. Como hemos señalado, prácticamente todas las organizaciones forman parte de esta evolución de la automatización inteligente; mientras que la mayoría sigue utilizando robots básicos, nos encontramos con que las organizaciones punteras están creando interacciones inteligentes.

Décadas de experiencia en automatización de bajo nivel, con datos, análisis así como con el uso de soluciones puntuales de IA confluyen cuando las organizaciones comienzan a considerar la idea de una empresa inteligente. Si bien la funciones de automatización creadas a menudo se complementan entre sí, hemos observado que la mayoría de las organizaciones han omitido uno o más pasos previos, independientemente de su capacidad actual. Para avanzar y hacer que sea más fácil recorrer el resto del camino, a veces es necesario retroceder algunos pasos. Hemos identificado tres pasos fundamentales para crear una empresa inteligente impulsada por los procesos automatizados, que son posibles gracias a la tecnología y al apoyo de las personas: Piense a lo grande, empiece a pequeña escala y trabaje de forma diferente.

Piense a lo grande: construya una base de automatización

La adopción de un enfoque estratégico de la automatización permite a una empresa utilizar sus recursos de forma inteligente y optimizar el rendimiento de su inversión. Un enfoque estratégico también implica estar preparado y ser transparente con respecto al impacto que la automatización tendrá en la fuerza laboral existente.

- Seleccione un equipo directivo de TI e interfuncional con atribuciones en priorización de proyectos, asignación de presupuesto y de recursos, además de monitorización y gestión de parámetros.
- Conceda prioridad a las oportunidades de automatización inteligente basadas en el aumento de la eficiencia, pero asegúrese de que la estrategia aborde la gestión del talento y la retención del conocimiento.
- Comuníquese desde el principio y con frecuencia para que los empleados se sientan cómodos con las nuevas formas de trabajar.

Empiece a pequeña escala: Agilice la expansión con un centro de control de la automatización

Un centro de control de la automatización proporciona una estructura y mecanismos de gobernanza para el desarrollo y uso de los activos de automatización de la información. Este es un factor clave del éxito, ya que la mayoría de las empresas tienen que considerar, convertir y gestionar miles de tareas de proceso potencialmente automatizables.

- Asigne a una unidad de la empresa el cometido de gestionar la cartera de proyectos, la puesta en marcha de la implementación y la medición de los beneficios.
- Reubique a los equipos que realizan funciones de construcción de robots y otros servicios para optimizar la reutilización del conocimiento dentro de la organización.
- Mantenga un catálogo de programas de automatización de tareas para facilitar la reutilización y, eventualmente, automatizar la tarea de construir nuevos robots.

Trabaje de forma diferente: optimice los procesos digitales y reequilibre la carga de trabajo

La automatización de tareas dentro de un proceso ineficiente da como resultado un activo de bajo rendimiento. Replantear la forma de trabajar en la era digital requiere una plataforma de información diseñada para ofrecer adaptabilidad, flexibilidad y escalabilidad.

- Rediseñe los procesos para optimizar el equilibrio de la fuerza laboral humana y digital.
- Evalúe iterativamente las tareas y actividades automatizadas a fin de identificar oportunidades para rediseñar procesos que utilizan funciones de IA.
- Haga posible la transformación digital de la empresa mediante plataformas y programas de automatización.

En efecto, estamos ante una nueva era de la automatización. Y aunque solo el tiempo revelará quiénes serán los líderes del futuro, creemos que las empresas que inviertan en automatización inteligente ahora estarán bien posicionadas para tener éxito en la nueva era.

Para más información

Si desea obtener más información sobre este estudio del IBM Institute for Business Value, escriba a iibv@us.ibm.com. Siga @IBMI BV en Twitter y para acceder a un catálogo completo de nuestros estudios o suscribirse a nuestro boletín informativo mensual, visite: ibm.com/iibv.

Acceda a los informes ejecutivos del IBM Institute for Business Value desde su dispositivo móvil descargando la aplicación gratuita “IBM IBV” para iPad o Android de su app store.

El socio adecuado para un mundo en constante evolución

En IBM, colaboramos con nuestros clientes, aunando conocimientos empresariales, investigaciones avanzadas y tecnología con el objetivo de ofrecerles una ventaja clara en el entorno actual en rápida evolución.

IBM Institute for Business Value

El IBM Institute for Business Value, que forma parte de IBM Global Business Services, pone a disposición de los altos directivos empresariales información y conocimientos estratégicos, basados en hechos, en relación con cuestiones importantes que afectan a los sectores público y privado.

Informes relacionados

“Cognitive Catalysts: Reinventing enterprises and experiences with artificial intelligence”. IBM Institute for Business Value. Septiembre de 2017. [ibm.com/services/studies/csuite/ai/](https://www.ibm.com/services/studies/csuite/ai/)

Abercrombie, Cortnie, Rafi Ezry, Brian Goehring, Anthony Marshall y Hiroyki Nakayama.

“Accelerating enterprise reinvention: How to build a cognitive organisation”. IBM Institute for Business Value. Junio de 2017.

[ibm.com/business/value/accelentreinvent/](https://www.ibm.com/business/value/accelentreinvent/)

Ezry, Raphael, Dr. Michael Haydock, Bruce Tyler y Rebecca Shockley. “Analytics: Dawn of the cognitive era – How early adopters have raised the bar for data-driven insights”. IBM Institute for Business Value. Octubre de 2016.

[ibm.com/business/value/2016analytics/](https://www.ibm.com/business/value/2016analytics/)

Autores

Gene Chao, vicepresidente global de automatización empresarial cognitiva de IBM Global Business Services, tiene la responsabilidad de crear y desarrollar las ofertas, técnicas y competencias de IBM a través de la automatización, la autonomía de procesos, la automatización cognitiva y la próxima generación de la transformación de procesos empresariales. El equipo de Gene acelerará este crecimiento del negocio a través de la abogacía del mercado y del cliente, el liderazgo de pensamiento y el desarrollo de modelos de compromiso con el cliente. Puede ponerse en contacto con Gene por correo electrónico en la dirección gene.chao@ibm.com, LinkedIn en <https://www.linkedin.com/in/gene-chao-46474> y a través de su cuenta de Twitter, [@gene_chao](https://twitter.com/gene_chao).

Elli Hurst, vicepresidenta de automatización global de IBM Global Business Services, colabora con los clientes para ayudar a agilizar y mejorar los procesos empresariales, aplicar la automatización cognitiva y de procesos robóticos y optimizar la fuerza laboral digital. Gracias a su experiencia en temas relacionados con estrategia empresarial, ingeniería de procesos y servicios de gestión de aplicaciones, Elli dirige la implementación de la automatización de procesos robóticos junto con soluciones cognitivas para mejorar las organizaciones en múltiples sectores. Puede ponerse en contacto con Gene por correo electrónico en la dirección ehurst@us.ibm.com, LinkedIn en <https://www.linkedin.com/in/elli-hurst-7a59524> y a través de su cuenta de Twitter, [@ellihurst2](https://twitter.com/ellihurst2).

Rebecca Shockley es la responsable de investigación global de analítica empresarial y optimización para el IBM Institute for Business Value, donde lleva a cabo estudios basados en hechos sobre analítica empresarial con el objetivo de desarrollar liderazgo de pensamiento para altos directivos. Rebecca es una consultora ejecutiva de IBM Global Business Services y experta en las áreas de estrategia de datos y analítica, diseño organizacional y gobernanza de la información. Puede ponerse en contacto con Rebecca por correo electrónico en la dirección rshock@us.ibm.com, LinkedIn en <https://www.linkedin.com/in/rebeccashockley> y a través de su cuenta de Twitter, [@rashockley](https://twitter.com/rashockley).

Colaboradores

Rebecca Carroll, Glenn Finch, Mark Hance, Chris Moye, Marc Perkins, Brian Williams y Douglas Williams.

Notas y fuentes

- 1 "How Automations Helped Predict the Future of Robotics". Inverse. 22 de enero de 2016. <https://www.inverse.com/article/10494-how-automatons-helped-predict-the-future-of-robotics>
- 2 Diversos artículos en la prensa, entre los que se incluyen: Vincent, James. "Elon Musk and AI leaders call for a ban on killer robots". The Verge. 21 de agosto de 2017. <https://www.theverge.com/2017/8/21/16177828/killer-robots-ban-elon-musk-un-petition>; Dowd, Maureen. "Elon Musk's Billion-Dollar Crusade to Stop the A.I. Apocalypse". *Vanity Fair*. 26 de marzo de 2017. <https://www.vanityfair.com/news/2017/03/elon-musk-billion-dollar-crusade-to-stop-ai-space-x>; Steelberg, Chad. "We need to shift the conversation around AI before Elon Musk dooms us all". Quartz. 28 de agosto de 2017. <https://qz.com/1061404/we-need-to-shift-the-conversation-around-ai-before-elon-musk-dooms-us-all/>
- 3 Lev, Katy Rank. "Ancient Mayans masters of water pressure". Mother Nature Network. 23 de diciembre de 2009. <https://www.mnn.com/green-tech/research-innovations/stories/ancient-mayans-masters-of-water-pressure>; Eschner, Kat. "One hundred and three years ago today, Henry Ford introduced assembly line: His workers hated it". *Smithsonian Magazine*. 1 de diciembre de 2016. <http://www.smithsonianmag.com/smart-news/one-hundred-and-three-years-ago-today-henry-ford-introduced-assembly-line-his-workers-hated-it-180961267/>. Uno de los muchos artículos que definen la división del trabajo: "Division of Labour". Wikipedia, consultado el 25 de septiembre de 2017. https://en.wikipedia.org/wiki/Division_of_labour#Adam_Smith. Para más información, consulte: "What is so important about Adam Smith's pin factory example?". Quora.com, consultado el 25 de septiembre de 2017. <https://www.quora.com/What-is-so-important-about-Adam-Smiths-pin-factory-example>
- 4 Butner, Karen, Dave Lubow y Grace Ho. "The human-machine interchange: How intelligent automation is changing the way businesses operate". IBM Institute for Business Value. Octubre de 2017. <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/humanmachine/>
- 5 Schroeder, Annika y Anthony Clark-Jones. "Field of dreams: AI and financial services". UBS. 31 de enero de 2017. <https://www.ubs.com/magazines/innovation/en/into-the-future/2017/ai-and-financial-services.html>
- 6 En concreto, solo 12 de los 2985 ejecutivos de alto nivel "no conocían" el nivel actual de automatización de los procesos de información dentro de su empresa.
- 7 "Definition: trouble ticket (trouble report)". TechTarget. <http://searchcrm.techtarget.com/definition/trouble-ticket>
- 8 "Definition and Benefits". Sitio web del Instituto de Automatización de Procesos Robóticos e Inteligencia Artificial, consultado el 25 de septiembre de 2017. <http://irpaai.com/definition-and-benefits/>. Casos prácticos de IBM.

IBM España
 Santa Hortensia, 26-28
 28002 Madrid
 España

IBM, el logotipo de IBM, **ibm.com** e IBM Watson son marcas comerciales de International Business Machines Corp. registradas en diversas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas comerciales de IBM o de otras empresas. Encontrará una lista actual de las marcas de IBM bajo el título "Copyright and trademark information" en ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Este documento está actualizado en la fecha inicial de publicación y puede ser modificado por IBM en cualquier momento. No todos los productos están disponibles en todos los países en los que IBM opera.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA TAL CUAL, SIN NINGUNA GARANTÍA EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, ADAPTACIÓN A FINES CONCRETOS Y CUALQUIER GARANTÍA O SITUACIÓN DE NO INCUMPLIMIENTO NORMATIVO. Los productos IBM tienen la garantía que les otorgan las condiciones de los contratos en virtud de los cuales se proporcionan.

Esta publicación sirve únicamente como orientación general. No pretende sustituir una investigación detallada o el ejercicio de un juicio profesional. IBM no se hace responsable de las posibles pérdidas que sufran las organizaciones o personas que confíen en esta publicación.

Los datos utilizados en este informe se pueden haber obtenido de fuentes externas sin que IBM haya verificado, validado ni auditado dichos datos de forma independiente. Los resultados del uso de estos datos se proporcionan "tal cual", e IBM no se responsabiliza ni ofrece ninguna garantía, ya sea expresa o implícita.

© Copyright IBM Corporation 2018

- 9 Sobowale, Julie. "How artificial intelligence is transforming the legal profession". *ABA Journal*. Abril de 2016. http://www.abajournal.com/magazine/article/how_artificial_intelligence_is_transforming_the_legal_profession; Lu, Catherine. "How AI is helping detect fraud and fight criminals". *VentureBeat*. 18 de febrero de 2017. <https://venturebeat.com/2017/02/18/how-ai-is-helping-detect-fraud-and-fight-criminals/>
- 10 Casos prácticos de IBM.
- 11 Caso práctico de IBM.
- 12 Caso práctico de IBM.
- 13 "APQC Process Classification Framework". Sitio web del American Productivity and Quality Center (APQC), consultado el 30 de noviembre de 2017. <https://www.apqc.org/pcf>
- 14 Caso práctico de IBM.
- 15 Ismail, Nick. "The role of AI in cybersecurity". *Information Age*. 19 de abril de 2017. <http://www.information-age.com/role-ai-cyber-security-123465795/>
- 16 Schroeder, Annika y Anthony Clark-Jones. "Field of dreams: AI and financial services". Sitio web de UBS. 31 de enero de 2017. <https://www.ubs.com/magazines/innovation/en/into-the-future/2017/ai-and-financial-services.html>
- 17 Basado en estudios anteriores del IBM Institute for Value Analytics y en casos prácticos de IBM.