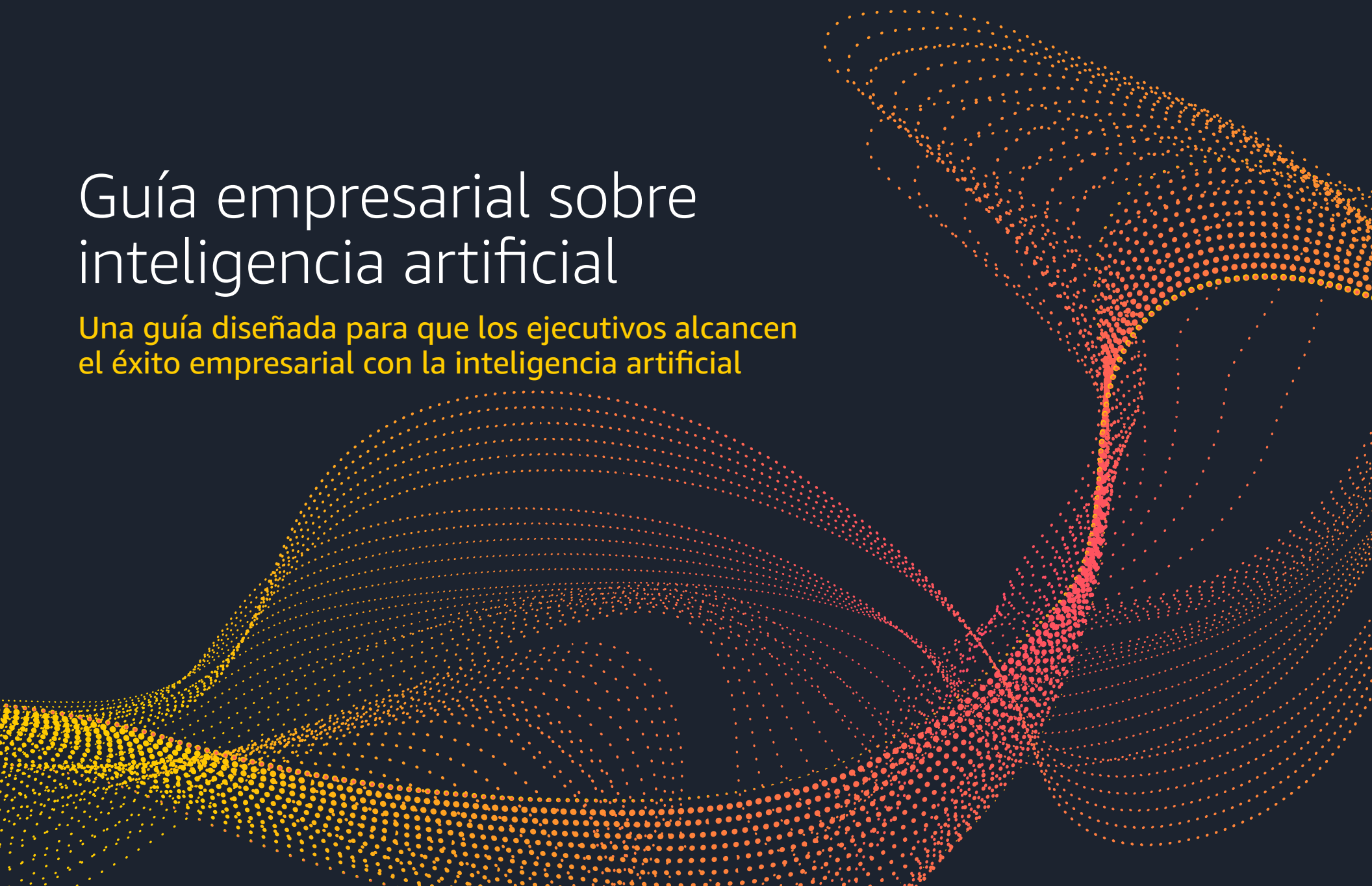


Guía empresarial sobre inteligencia artificial

Una guía diseñada para que los ejecutivos alcancen
el éxito empresarial con la inteligencia artificial



La inteligencia artificial se está convirtiendo rápidamente en un componente fundamental de las operaciones empresariales, ya que proporciona beneficios reales tales como la mejora de procesos, la optimización de la eficiencia y un mayor ritmo de innovación. Los avances en la tecnología de aprendizaje automático se han combinado con opciones de informática de alto rendimiento y la existencia de un gran volumen de datos, lo que originó un entorno perfecto para que la inteligencia artificial pudiera transformar organizaciones de todos los tamaños.

Para los líderes de empresas, la necesidad de adoptar capacidades de inteligencia artificial es inmediata. IDC estima que, en 2019, el 40 % de las iniciativas de transformación digital estarán basadas en la inteligencia artificial¹ y el 42 % de los ejecutivos afirma que esta tecnología impulsará la innovación en sus organizaciones.² Existe una oportunidad para transformar los datos de las empresas considerados como “oscuros” y que provienen de varios orígenes como: comentarios de clientes, registros de ventas, procesos internos, predicciones financieras, entre otros, en información que pueda mejorar la toma de decisiones, crear nuevos flujos de ingresos y optimizar la cadena de valor empresarial.

¹ “La inversión en sistemas de inteligencia artificial y cognitivos a nivel mundial crecerá hasta alcanzar los 19,1 mil millones de dólares en 2018”, 22 de marzo de 2018, IDC

² “Reworking the Revolution: Future Workforce”, 2018, Accenture



El **40%**

de las iniciativas de transformación digital estarán basadas en la inteligencia artificial en 2019

El **42%**

de los ejecutivos afirman que la inteligencia artificial impulsará la innovación en sus organizaciones



Apoyar metas empresariales

Los líderes innovadores están introduciendo la inteligencia artificial en la totalidad de sus organizaciones para abordar prioridades empresariales. Algunos proyectos de aprendizaje automático permiten concretar logros graduales para automatizar procesos y generar mayores niveles de eficiencia. Otros son iniciativas de transformación orientadas a la obtención de innovación y diferenciación competitiva. Si bien existen muchas aplicaciones de inteligencia artificial, las empresas ya están obteniendo beneficios importantes de los casos de uso que proporcionan experiencias nuevas a sus clientes e impulsan el crecimiento empresarial.

Metas relacionadas con la obtención de innovación a través de la inteligencia artificial

- 1 Hacer posible la incorporación de innovación en productos y servicios
- 2 Fomentar la investigación y los descubrimientos
- 3 Mejorar la experiencia del cliente
- 4 Mejorar el servicio al cliente
- 5 Mejorar la obtención de resultados en el área de salud
- 6 Aumentar los niveles de eficiencia y productividad
- 7 Mejorar los niveles de seguridad y conformidad
- 8 Optimizar las operaciones de la cadena de suministro
- 9 Mejorar la toma de decisiones

1 Hacer posible la incorporación de innovación en productos y servicios

En un escenario en el cual la búsqueda de nuevas formas de innovar es una prioridad, empresas con mayor experiencia en inteligencia artificial ya están usando el aprendizaje automático integralmente. Conforman su hoja de ruta de productos mediante información de inteligencia obtenida a partir de comentarios de clientes; impulsan el ciclo de vida de desarrollo de los productos, incluidas las tareas de DevOps y control de calidad mediante procesos de automatización e inteligencia; e introducen capacidades de aprendizaje automático directamente en nuevos productos que benefician al usuario final.

2 Fomentar la investigación y los descubrimientos

Las investigaciones basadas en la inteligencia artificial generan nuevas ideas en diferentes industrias, como la automotriz, la manufacturera, la energética y la de servicios públicos, sectores en los que las capacidades de aprendizaje automático ayudan a descubrir nuevas fórmulas, nuevos materiales y nuevas maneras de pensar en problemas de larga data. Su relevancia es especialmente importante en industrias como la salud y las ciencias biológicas,

en las que los modelos de aprendizaje automático pueden realizar predicciones que impulsen las investigaciones hacia descubrimientos que conduzcan a tratamientos nuevos y mejorados para los pacientes.

3 Mejorar la experiencia del cliente

En industrias como los servicios financieros, la salud, la venta minorista y los medios de comunicación y entretenimiento, las recomendaciones focalizadas han ido aumentando su nivel de importancia en relación con la personalización, que tanto agrada e interesa a los clientes. Una investigación realizada por Epsilon indica que hay un 80 % más de probabilidades de que los consumidores realicen una compra cuando las marcas ofrecen experiencias personalizadas. Mediante el uso del análisis de las opiniones de los clientes para comprender sus preferencias y comportamientos, así como también de motores de recomendaciones para predecir las mejores coincidencias, las empresas pueden enviar ofertas personalizadas a servicios móviles basados en ubicación geográfica que ofrezcan comodidades y opciones en tiempo real.

4 Mejorar el servicio al cliente

Garantizar que diferentes puntos de contacto con el cliente (tanto internos como externos) provean un servicio al cliente oportuno, preciso y significativo es fundamental para todas las empresas. La tecnología de la inteligencia artificial, como los agentes de conversación, cierran la brecha al modernizar el centro de contacto para proveer respuestas rápidas a las llamadas y a las solicitudes por chat de los clientes. Además, las capacidades de procesamiento de lenguaje natural y de conversión de texto a voz se pueden implementar en flujos de datos de entrada de clientes, como textos, mensajes de voz y registros de servicio al cliente para comprender mejor sus necesidades y opiniones con el fin de mejorar la calidad del servicio al cliente.

5 Mejorar la obtención de resultados en el área de salud

Actualmente, la inteligencia artificial se está utilizando en el sector de la salud para ayudar a los pacientes a encontrar, rápidamente, doctores de una red de proveedores que estén disponibles. Tras bastidores, el aprendizaje automático se está utilizando para analizar desde radiografías hasta datos de historias clínicas de pacientes. Esta tecnología también puede hacer predicciones en relación con pacientes de riesgo y ayudar a los médicos y al personal del hospital a determinar el mejor procedimiento a seguir.

6 Aumentar los niveles de eficiencia y productividad

En todas las operaciones empresariales, el uso integral del aprendizaje automático para automatizar y optimizar procesos ha generado un aumento de la eficiencia y una reducción de los costos. Por ejemplo, a través del uso de etiquetado automático de contenido multimedia y el reconocimiento y análisis de documentos a gran escala, el aprendizaje automático puede eliminar innumerables horas de mano de obra. Mediante este también es posible analizar incidentes en fábricas en tiempo real, lo que permite proveer advertencias anticipadas en relación con problemas potenciales. Los departamentos de RR. HH. inclusive están recurriendo al aprendizaje automático para evaluar con mayor eficiencia a los candidatos.

7 Mejorar los niveles de seguridad y conformidad

El uso de aprendizaje automático en casos de uso de seguridad, riesgo y conformidad es una tendencia en alza, especialmente en el sector de los servicios financieros. Los modelos de detección de fraudes ayudan a mantener seguros los datos de los consumidores y a evitar ataques malintencionados dirigidos a cuentas bancarias e, inclusive, a puntos de enlace móviles. En el extremo opuesto, con el aprendizaje automático es posible automatizar tareas rutinarias, como el análisis de documentos financieros, lo que permite reducir los trabajos manuales y enfocar al personal en tareas de mayor relevancia.

8 Optimizar las operaciones de la cadena de suministro

Desde el punto de venta a la administración de las entregas con fletes a la predicción de la demanda, la inteligencia artificial juega un rol fundamental en toda la cadena de suministro. Por ejemplo, en la planificación de la demanda, se pueden usar algoritmos de aprendizaje automático para revisar datos históricos, así como también otros datos vinculados con la demanda o que sean relevantes (listas de productos, patrones climáticos, precios de la competencia, entre otros) para determinar cuándo es momento de reabastecer existencias o cuándo es la fecha de vencimiento de un producto.

Los modelos de aprendizaje automático sofisticados pueden realizar predicciones con una base semanal, diaria e, inclusive, por minuto, para ayudar a las compañías a optimizar la administración de la cadena de suministro, ahorrar costos e incrementar la eficiencia.

9 Mejorar la toma de decisiones

Las predicciones basadas en el aprendizaje automático extienden la toma de decisiones a todas las actividades de la organización y a todos los casos de uso. Estas predicciones generan información procesable continua que ayuda a los líderes y equipos a enfrentar desafíos operativos y empresariales. Pueden ser desde previsiones que afectan la optimización de los precios hasta predicciones para que vehículos autónomos elijan opciones de manera informada.

Introducción a la inteligencia artificial

La inteligencia artificial ofrece nuevas oportunidades para concretar logros básicos, como eficiencia y ahorro de costos, así como también logros de mayor valor, como la innovación en productos y la estimulación de tareas de descubrimiento e investigación. ¿Pero por dónde empiezan las organizaciones? En muchos casos, la adopción de la inteligencia artificial comienza con la identificación de flujos de trabajo y procesos empresariales que padecen un bajo nivel de eficiencia o aquellos en los que abundan los errores humanos. Tienen en cuenta todos los orígenes de datos y la estrategia vigente relacionada con los datos. Definen cuáles son las mejores herramientas e infraestructura basadas en la nube para ajustar la escala de la inteligencia artificial. Por último, las organizaciones se aseguran de contar con las capacidades correctas para que los proyectos de aprendizaje automático sean exitosos.

Consideraciones clave

- Comprender cuáles son los objetivos empresariales
- Desarrollar una estrategia relacionada con los datos
- Utilizar la nube
- Empoderar su organización





- **Identifique cuáles son los resultados que se esperan y ofrezca mejores experiencias a sus clientes**

Comprender cuáles son los objetivos empresariales

Comprender cuáles son los beneficios empresariales de la adopción de la inteligencia artificial (especialmente los que son importantes para su organización) es fundamental para lograr el éxito empresarial con esta tecnología. Una vez identificados los objetivos, es importante que los líderes de las áreas comerciales y técnicas comprendan cuál es su rol y lo defiendan.

- **Seleccionar un caso de uso específico:** al momento de elegir un proyecto piloto, considere casos de uso en los que la inteligencia artificial tenga un impacto máximo y aquellos que le permitan aprender a ajustar la escala de la implementación empresarial. Enfóquese en cómo puede ofrecer una mejor experiencia a sus clientes e identifique los resultados comerciales y operativos esperados. A continuación, defina una o dos pruebas de concepto de gran valor que realmente puedan marcar una diferencia en su organización y mostrar resultados con rapidez. Para que la prueba sea exitosa, es fundamental contar con los recursos correctos, incluida la infraestructura, los datos y las capacidades.

- **Comprender el impacto:** considere desde un principio las consecuencias que las nuevas soluciones de inteligencia artificial tendrán en las operaciones. Como la inteligencia artificial puede tener consecuencias transformadoras, es importante que planee con anticipación lo que desea lograr y medir. Esto también puede ayudarlo a determinar cómo medir el éxito. Al momento de considerar el retorno de la inversión, asegúrese de contar con puntos de verificación de valor en una fase inicial del ciclo de vida del proyecto. Este procedimiento le permite adaptar la estrategia antes de ajustar la escala de la inversión.
- **Iterar y aprender:** una vez que haya comprobado el potencial del aprendizaje automático, el siguiente paso es trasladar el proyecto piloto a un entorno de producción, que pueda incluir la integración de la capacidad de aprendizaje automático en un sistema de TI más grande. Este traslado normalmente lleva más tiempo que el proceso del proyecto piloto y puede variar en función del nivel de complejidad del sistema completo y de cuán grande será la escala de la implementación en producción.

Desarrollar su estrategia relacionada con los datos

Si bien los datos son oro para los líderes que desean utilizar el aprendizaje automático para provocar un quiebre en sus industrias, muchas organizaciones no cuentan con datos preparados para usarse con esta tecnología. Ser consciente de la importancia de los datos y desarrollar un plan para recopilarlos y usarlos es fundamental para que la adopción del aprendizaje automático sea un éxito, inclusive en la etapa de prueba de concepto.

Deben identificarse todos los orígenes de datos, desde los datos estructurados, como la facturación y la gestión de relaciones con los clientes (CRM), a los datos no estructurados, como los formularios, las imágenes y las fuentes de redes sociales. A continuación, se deben analizar la calidad y la utilidad de los datos. Finalmente, los datos deben filtrarse y etiquetarse con precisión para que los modelos de aprendizaje automático puedan transformarlos en información valiosa.

Utilizar la nube

Las iniciativas de aprendizaje automático exitosas necesitan más que tan solo las herramientas correctas. Una plataforma integral ofrece servicios de almacén de datos, seguridad y análisis, así como también recursos informáticos para las tareas de entrenamiento e implementación. Recurrir a la nube para conseguir estos servicios ofrece una amplia variedad de beneficios, que incluyen velocidad, escalabilidad, flexibilidad, resiliencia, seguridad y menor costo.

Además, la nube ofrece la más amplia gama de tipos de procesadores con GPU y CPU de alto rendimiento, que son fundamentales para entrenamientos a gran escala y para la implementación en un entorno de producción. El uso de almacenamiento y lagos de datos basados en la nube también garantiza que pueda obtener acceso a los datos y administrarlos fácilmente para que las iniciativas de aprendizaje automático sean continuas, repetibles y de escala ajustable.

› **Los datos son oro para los líderes que desean provocar un quiebre en sus industrias**

Empoderar su organización

Junto con los casos de uso correctos, contar con las capacidades correctas para crear sistemas y aplicaciones de aprendizaje automático, así como el proceso y el modelo operativo correctos, es fundamental para que los proyectos pilotos levanten vuelo y para ajustar la escala de la inteligencia artificial empresarial.

- **Conformar el equipo:** considere asignar un director de datos (CDO) para que se encargue de la gobernanza y la estrategia de datos, hermane a los equipos interdisciplinarios y optimice los procesos de los datos. Conforme un equipo de desarrolladores y científicos de datos que trabaje con el aprendizaje automático, esencial para una prueba de concepto exitosa, y entrene equipos para futuras implementaciones. También es importante incluir expertos que comprendan la jerga de su negocio, especialmente para campos de industrias, a los fines de que lo ayude a obtener la verdad absoluta con sus datos.
- **Crear el proceso:** es posible que la inteligencia artificial no ofrezca el valor esperado si los resultados no se integran con otras áreas de la organización. Operativizar modelos de aprendizaje automático es una tarea compleja: hasta la mitad de las pruebas de concepto no puede implementarse en entornos de producción. Por tal motivo, contar con el apoyo del área ejecutiva para poder modificar los procesos empresariales y la coordinación con el desarrollo de aplicaciones es fundamental. Los equipos exitosos crean procesos para coordinar a los expertos en inteligencia artificial, los científicos de datos y los desarrolladores con las partes interesadas en el negocio. Un proceso bien definido también ayuda a garantizar que el resultado final esté correctamente integrado con los procesos empresariales.
- **Fomente la generación de una nueva cultura:** para poder aprovechar su potencial, debe existir una cultura que acepte la inteligencia artificial como una parte importante del negocio y las operaciones. Es posible que algunas iniciativas necesiten información de todos estos campos, por lo que es importante conocer todas las partes necesarias que deben ser involucradas, e integrar a aquellas que puedan defender la adopción.

› Incluya a las partes interesadas y las capacidades correctas para que los proyectos piloto levanten el vuelo y sea posible ajustar su escala

Introducción a la inteligencia artificial en AWS

AWS tiene el conjunto más grande e integral de servicios de inteligencia artificial y aprendizaje automático para su empresa. Para ayudar a nuestros clientes, nos enfocamos en resolver algunos de los desafíos más difíciles que retrasan la adopción de la inteligencia artificial.

Realice una selección a partir de servicios de inteligencia artificial con entrenamiento previo; por ejemplo, Amazon SageMaker sirve para crear proyectos de aprendizaje automático y ajustar su escala; o cree modelos personalizados compatibles con todos los marcos de trabajo de código abierto conocidos. Las capacidades para la inteligencia artificial de AWS están creadas en una plataforma en la nube integral, optimizada para el aprendizaje automático con servicios de análisis, seguridad e informática de alto rendimiento.

Servicios de inteligencia artificial: los servicios de inteligencia artificial con entrenamiento previo de AWS ofrecen inteligencia predefinida para sus aplicaciones y flujos de trabajo. Los servicios de inteligencia artificial se integran fácilmente en sus aplicaciones para resolver casos de uso comunes, como recomendaciones personalizadas, modernización de centros de contacto, mejora de los niveles de protección y seguridad, e incremento de los niveles de interacción con los clientes. Como utilizamos la misma tecnología de aprendizaje profundo sobre la que se basan Amazon.com y nuestros servicios de aprendizaje automático, recibe la calidad y la precisión de API que aprenden de manera continua. La mayor ventaja es que no es necesario tener experiencia en aprendizaje automático para utilizar los servicios de inteligencia artificial en AWS.

Servicios de aprendizaje automático: Amazon SageMaker ofrece a todos los desarrolladores y científicos de datos la capacidad para crear, entrenar e implementar modelos de aprendizaje automático rápidamente, sin necesidad de contar con ingenieros de datos ni DevOps. Amazon SageMaker es un servicio completamente administrado que cubre el flujo de trabajo completo de aprendizaje automático para etiquetar y preparar los datos, elegir un algoritmo, entrenar, ajustar y optimizar modelos para su implementación, hacer predicciones y ejecutar acciones. Sus modelos pueden implementarse en entornos de producción con mayor rapidez y con niveles de esfuerzo y costo mucho menores.

Más de **200**
servicios y características nuevos
para aprendizaje automático desde
enero de 2018

Un **75%**
menos en el costo de inferencias
para aprendizaje automático

Un clic
para entrenar
e implementar modelos

10 veces
más de rendimiento en algoritmos
de aprendizaje automático

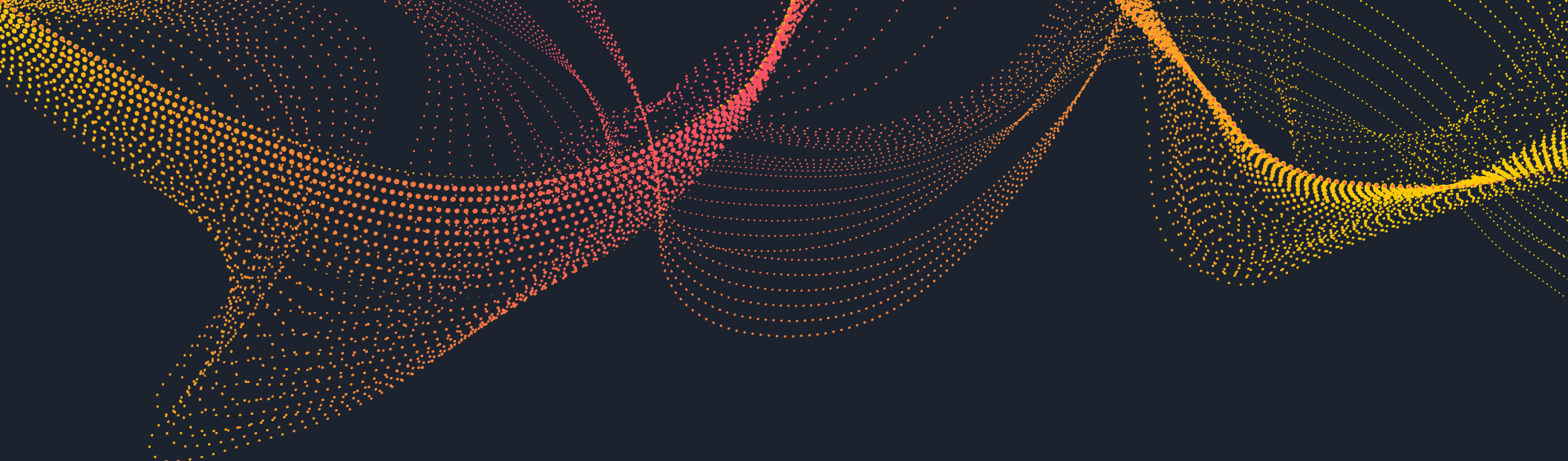
Amazon ML Solutions Lab: Amazon ML Solutions Lab combina talleres educativos y prácticos con servicios de asesoramiento profesionales para ayudarlo a remontarse a los desafíos empresariales y, a continuación, ir paso a paso a través del proceso de desarrollar soluciones basadas en aprendizaje automático. Podrá aprovechar lo aprendido durante el proceso y utilizarlo en otras áreas de su organización con el fin de implementar el aprendizaje automático en diferentes oportunidades empresariales.

Socios con la competencia en aprendizaje automático de AWS: estos socios ofrecen una gama de servicios y soluciones que lo ayudan a crear soluciones inteligentes para su empresa. Desde el desarrollo conceptual a la ejecución, las soluciones de los socios ofrecen herramientas y conocimientos especializados que ayudan con el flujo de trabajo de aprendizaje automático completo.

Formación técnica y educación: empiece a formarse en aprendizaje automático en AWS con cursos basados en el mismo material que se utiliza para capacitar a los desarrolladores de Amazon a través de la combinación de conocimientos básicos con casos reales. Desarrolladores, científicos de datos, ingenieros de plataformas de datos y responsables de la toma de decisiones empresariales pueden usar esta formación técnica para aprender cómo aplicar el aprendizaje automático, la inteligencia artificial y el aprendizaje profundo en sus empresas.

➤ **Si desea obtener más información acerca de cómo poner la inteligencia artificial al servicio de su empresa, vaya a [AWS.ai](https://aws.ai)**





aws IA