

Guía Esencial: Tecnologías basadas en la IA



En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

La inteligencia artificial o IA (Artificial Intelligence, o AI en inglés) es la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos. Estos procesos incluyen el aprendizaje (la adquisición de información y reglas para el uso de la información), el razonamiento (usando las reglas para llegar a conclusiones aproximadas o definitivas) y la autocorrección. Las aplicaciones particulares de la AI incluyen sistemas expertos, reconocimiento de voz y visión artificial.

En esta guía esencial queremos mostrarle principalmente cuáles son las herramientas o tipos de Inteligencia Artificial más importantes actualmente y que tienen un futuro más prometedor.

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

■ ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?

Bob Violino,

Una de las tecnologías emergentes más populares en los últimos años ha sido la automatización de procesos robóticos, o RPA (*robotic process automation*). Las empresas están invirtiendo mucho en la automatización de procesos para ahorrar tiempo y dinero.

En un nivel básico, RPA es un software que automatiza parcial o totalmente las actividades humanas que son manuales, basadas en reglas y repetitivas.

Según lo definido por el Instituto de Automatización Robótica de Procesos e Inteligencia Artificial (IRPA AI), una asociación profesional independiente para compradores, vendedores, influenciadores y analistas, RPA "es la aplicación de tecnología que permite a los empleados de una empresa configurar software de computadora o 'robot' para capturar e interpretar aplicaciones existentes para procesar una transacción, manipular datos, activar respuestas y comunicarse con otros sistemas digitales".

Cualquier organización que use mano de obra a gran escala para el trabajo de procesos de conocimiento general, donde las personas realizan funciones de

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

alto volumen y altamente transaccionales, puede aumentar sus capacidades y ahorrar dinero y tiempo con el software RPA, según IRPA AI.

Así como los robots industriales están renovando el sector de fabricación al aumentar las tasas de producción y mejorar la calidad, el software RPA está revolucionando la forma en que pensamos y administramos los procesos comerciales, los procesos de soporte de TI, los procesos de flujo de trabajo, la infraestructura remota y el trabajo administrativo, dijo la organización.

Gartner estimó, en un informe de noviembre de 2018, que el gasto global en software RPA alcanzaría los \$680 millones de dólares ese año, un aumento del 57% respecto al año anterior. También estimó que el 60% de las organizaciones con ingresos de más de \$1 mil millones de dólares desplegarían herramientas RPA para fines de 2018.

El informe detalló que el gasto en tecnología de RPA está en camino de alcanzar un total de \$2.4 mil millones de dólares en 2022, y para fines de ese año, se espera que el 85% de las grandes organizaciones hayan implementado alguna forma de RPA.

Las organizaciones adoptan la tecnología RPA como una solución rápida y fácil para automatizar las tareas manuales. Algunos trabajadores continuarán ejecutando tareas mundanas que requieren que corten, peguen y modifiquen los datos manualmente, dijo la firma. Pero cuando las herramientas RPA se

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

hacen cargo de esas actividades, el margen de error disminuye y la calidad de los datos aumenta.

Los principales usuarios de RPA en la actualidad incluyen bancos, compañías de seguros, empresas de servicios públicos y telecomunicaciones, detalló el estudio de Gartner.

¿Cómo funciona la tecnología RPA?

El software RPA utiliza bots para automatizar tareas rutinarias dentro de las aplicaciones de software que los trabajadores humanos normalmente realizan.

Entre los beneficios de automatizar estas tareas se encuentran la reducción del tiempo necesario para completar las tareas y la eliminación de la necesidad de que los empleados realicen tareas tediosas, repetitivas y que requieren mucho tiempo.

En muchos casos, las organizaciones pueden alejar a los trabajadores de las tareas cotidianas y capacitarlos para que realicen trabajos más interesantes e innovadores dentro de sus departamentos o en otras áreas de la empresa.

El software RPA replica las acciones de un trabajador humano que interactúa con una o más aplicaciones de software para realizar tareas como la entrada de datos, el procesamiento de transacciones estándar y la respuesta a consultas simples de servicio al cliente.

En esta e-guide

- [¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?](#)
- [Procesamiento de lenguaje natural o NLP](#)
- [Aprendizaje automático \(machine learning\)](#)
- [Generación de lenguaje natural o NLG](#)

La tecnología es aplicable a una variedad de funciones comerciales, según IRPA AI. Por ejemplo, en la automatización de procesos, RPA puede acelerar las tareas administrativas en finanzas, adquisiciones, gestión de la cadena de suministro, contabilidad, servicio al cliente y recursos humanos.

Eso incluye tareas como la entrada de datos, la emisión de órdenes de compra o la creación de credenciales de acceso en línea.

En cuanto al soporte y la gestión de TI, RPA puede automatizar procesos en la gestión remota de infraestructuras de TI, así como investigar y resolver problemas más rápido. Puede mejorar tanto las operaciones de la mesa de ayuda como el monitoreo de dispositivos de red.

Además, con los desarrollos sobre cómo las máquinas procesan el lenguaje, recuperan información y estructuran el contenido, RPA puede proporcionar respuestas a los empleados o clientes en lenguaje natural en lugar de en código de software, dijo el instituto. Por lo tanto, la tecnología puede ayudar a conservar recursos en grandes centros de llamadas y para centros de interacción con el cliente.

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

Tipos de tecnología RPA

El software RPA viene en tres iteraciones principales, cada una aplicable a diferentes escenarios y cada uno realizando procesos automatizados a través de la emulación de trabajadores humanos.

Un tipo de RPA es la automatización asistida, que requiere intervención humana. La RPA atendida es adecuada para casos de uso como actividades de recepción y cuando los administradores no pueden automatizar procesos completos. Un ejemplo son los centros de contacto. En tal entorno, los programas automatizados se ejecutan en el escritorio de un agente de servicio y los usuarios pueden invocarlos, a través de disparadores de pantalla basados en el contexto, un botón de pantalla incrustado o una tecla de acceso rápido, según la firma consultora DMG Consulting LLC.

Una aplicación RPA atendida opera junto con agentes para mejorar la productividad y la calidad, dijo DMG. Proporciona a los empleados una guía de procesos en tiempo real y automatiza las actividades de rutina asociadas con los procesos de manera rápida y precisa.

Por ejemplo, la tecnología RPA puede ayudar a un agente casi en tiempo real durante una llamada de atención al cliente. El bot asistido podría localizar datos relevantes del cliente desde una aplicación e ingresarlos automáticamente en otra aplicación para realizar una tarea. Esto permite que el agente se concentre

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

en abordar el problema del cliente en lugar de dedicar tiempo a trabajar con múltiples aplicaciones.

Otro tipo de RPA se basa en la automatización desatendida, donde las herramientas de software son inteligentes y poseen capacidades de toma de decisiones sin participación humana.

La automatización desatendida es útil para automatizar completamente las actividades y procesos basados en transacciones de alto volumen y es común en entornos administrativos que involucran muchas tareas, dijo DMG. Un caso de uso de la automatización desatendida podría ser cuando un lote de datos nuevos del cliente ingresa en una hoja de cálculo y necesita ingresarse en una variedad de aplicaciones comerciales, una tarea que este tipo de tecnología puede realizar. El RPA desatendido puede ejecutarse en una estación de trabajo dedicada, servidor u otras plataformas informáticas.

Una vez que los administradores programan RPA desatendido, no requiere intervención humana, entregando procesos totalmente automatizados que reemplazan el trabajo que los trabajadores humanos realizarían manualmente.

El tercer tipo de RPA es un modelo híbrido que combina las capacidades de automatización asistida y desatendida. Con este modelo, un agente comienza una tarea, y luego la automatización asistida habilita esta misma tarea hasta que cambia a RPA desatendida para completar el proceso.

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

Los bots atendidos pueden descargar porciones de tareas a bots desatendidos, según corresponda, para completar el trabajo más rápidamente. La combinación de ambos tipos de RPA finalmente crea una oferta de RPA más completa.

Independientemente del tipo de RPA en uso, esta tecnología tiene el potencial de cambiar significativamente la forma en que las organizaciones realizan muchos de sus procesos comerciales básicos.

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

Procesamiento de lenguaje natural o NLP

Margaret Rouse, WhatIs.com

El procesamiento del lenguaje natural (PNL, o NLP por sus siglas en inglés) es la capacidad de un programa informático para comprender el lenguaje humano tal como se habla. NLP es un componente de la inteligencia artificial (IA).

El desarrollo de aplicaciones de NLP es un desafío porque las computadoras tradicionalmente requieren que los humanos les "hablen" en un lenguaje de programación que sea preciso, inequívoco y altamente estructurado, o mediante un número limitado de comandos de voz claramente enunciados. El habla humana, sin embargo, no siempre es precisa, a menudo es ambigua y la estructura lingüística puede depender de muchas variables complejas, incluida la jerga, los dialectos regionales y el contexto social.

Cómo funciona el procesamiento del lenguaje natural: técnicas y herramientas

El análisis sintáctico y semántico son dos técnicas principales que se utilizan con el procesamiento del lenguaje natural. La sintaxis es la disposición de las palabras en una oración para que tengan sentido gramatical. NLP utiliza la

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

sintaxis para evaluar el significado de un idioma basado en reglas gramaticales. Las técnicas de sintaxis utilizadas incluyen análisis sintáctico (análisis gramatical de una oración), segmentación de palabras (que divide una gran parte del texto en unidades), ruptura de oraciones (que coloca límites de oraciones en textos grandes), segmentación morfológica (que divide las palabras en grupos) y derivación (que divide las palabras con inflexión en formas de raíz).

La semántica implica el uso y el significado de las palabras. NLP aplica algoritmos para comprender el significado y la estructura de las oraciones. Las técnicas que utiliza el procesamiento de lenguaje natural con la semántica incluyen la desambiguación del sentido de las palabras (que deriva el significado de una palabra en función del contexto), el reconocimiento de entidades nombradas (que determina las palabras que se pueden categorizar en grupos) y la generación de lenguaje natural (que utilizará una base de datos para determinar la semántica detrás de las palabras).

Los enfoques actuales de NLP se basan en el aprendizaje profundo, un tipo de inteligencia artificial que examina y utiliza patrones en los datos para mejorar la comprensión de un programa. Los modelos de aprendizaje profundo requieren cantidades masivas de datos etiquetados para entrenar e identificar correlaciones relevantes, y ensamblar este tipo de conjunto de big data es uno de los principales obstáculos para el NLP en la actualidad.

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

Los enfoques anteriores de NLP implicaban un enfoque más basado en reglas, donde a los algoritmos de aprendizaje automático más simples se les decía qué palabras y frases buscar en el texto y se les daban respuestas específicas cuando aparecían esas frases. Pero el aprendizaje profundo es un enfoque más flexible e intuitivo en el que los algoritmos aprenden a identificar la intención de los hablantes a partir de muchos ejemplos, casi como un niño aprendería el lenguaje humano.

Tres herramientas que se utilizan comúnmente para NLP incluyen NLTK, Gensim e Intel NLP Architect. NLTK, Natural Language Toolkit, es un módulo de Python de código abierto con conjuntos de datos y tutoriales. Gensim es una biblioteca de Python para el modelado de temas y la indexación de documentos. Intel NLP Architect es también otra biblioteca de Python para topologías y técnicas de aprendizaje profundo.

Usos del procesamiento del lenguaje natural

La investigación que se está realizando sobre el procesamiento del lenguaje natural gira en torno a la búsqueda, especialmente la búsqueda empresarial. Esto implica permitir que los usuarios consulten conjuntos de datos en forma de preguntas que puedan plantear a otra persona. La máquina interpreta los elementos importantes de la oración del lenguaje humano, como aquellos que podrían corresponder a características específicas en un conjunto de datos, y devuelve una respuesta.

En esta e-guide

- [¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?](#)
- [Procesamiento de lenguaje natural o NLP](#)
- [Aprendizaje automático \(machine learning\)](#)
- [Generación de lenguaje natural o NLG](#)

NLP se puede utilizar para interpretar texto libre y hacerlo analizable. Existe una enorme cantidad de información almacenada en archivos de texto libre, como los registros médicos de los pacientes, por ejemplo. Antes de los modelos de NLP basados en el aprendizaje profundo, esta información era inaccesible para el análisis asistido por computadora y no podía analizarse de manera sistemática. Pero el procesamiento de lenguaje natural permite a los analistas examinar grandes cantidades de texto libre para encontrar información relevante en los archivos.

El análisis de sentimientos es otro caso de uso principal de NLP. Mediante el análisis de sentimientos, los científicos de datos pueden evaluar los comentarios en las redes sociales para ver cómo se está desempeñando la marca de su empresa, por ejemplo, o revisar las notas de los equipos de servicio al cliente para identificar las áreas donde las personas quieren que la empresa funcione mejor.

Google y otros motores de búsqueda basan su tecnología de traducción automática en modelos de aprendizaje profundo de NLP. Esto permite a los algoritmos leer texto en una página web, interpretar su significado y traducirlo a otro idioma.

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

Importancia del NLP

La ventaja del procesamiento del lenguaje natural se puede ver al considerar las siguientes dos afirmaciones: "*El seguro de computación en la nube debe ser parte de cada acuerdo de nivel de servicio*" y "*Un buen SLA asegura una noche de sueño más fácil, incluso en la nube*". Si utiliza el procesamiento de lenguaje natural para la búsqueda, el programa reconocerá que la computación en nube es una entidad, que la nube es una forma abreviada de computación en la nube y que SLA es un acrónimo de la industria para acuerdo de nivel de servicio.

Estos son los tipos de elementos vagos que aparecen con frecuencia en el lenguaje humano y que históricamente los algoritmos de aprendizaje automático han sido malos para interpretar. Ahora, con las mejoras en el aprendizaje profundo y la inteligencia artificial, los algoritmos pueden interpretarlos de manera efectiva.

Esto tiene implicaciones para los tipos de datos que se pueden analizar. Cada día se crea más y más información en línea, y gran parte de ella es lenguaje humano natural. Hasta hace poco, las empresas no podían analizar estos datos. Pero los avances en NLP permiten analizar y aprender de una mayor variedad de fuentes de datos.

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

Beneficios de NLP

El procesamiento de lenguaje natural ofrece ventajas como:

- Mayor precisión y eficiencia de la documentación.
- La capacidad de hacer automáticamente un texto de resumen legible.
- Útil para asistentes personales como Alexa.
- Permite que una organización use chatbots para soporte al cliente.
- Más fácil de realizar análisis de sentimientos.

Desafíos asociados con NLP

El procesamiento de lenguaje natural aún no se ha perfeccionado por completo. Por ejemplo, el análisis semántico todavía puede ser un desafío para NLP. Otras dificultades incluyen el hecho de que el uso abstracto del lenguaje suele ser complicado de entender para los programas. Por ejemplo, NLP no capta el sarcasmo fácilmente. Estos temas generalmente requieren la comprensión de las palabras que se usan y el contexto en el que se usan. Como otro ejemplo, una oración puede cambiar de significado dependiendo de la palabra en la que el hablante pone énfasis. Y el procesamiento del lenguaje natural también se ve desafiado por el hecho de que el lenguaje, y la forma en que la gente lo usa, cambia continuamente.

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

■ Aprendizaje automático (machine learning)

Colaborador de TechTarget,

El aprendizaje automático es un tipo de inteligencia artificial (AI) que proporciona a las computadoras la capacidad de aprender, sin ser programadas explícitamente. El aprendizaje automático se centra en el desarrollo de programas informáticos que pueden cambiar cuando se exponen a nuevos datos.

El proceso de aprendizaje automático es similar al de la minería de datos. Ambos sistemas buscan entre los datos para encontrar patrones. Sin embargo, en lugar de extraer los datos para la comprensión humana –como es el caso de las aplicaciones de minería de datos– el aprendizaje automático utiliza esos datos para detectar patrones en los datos y ajustar las acciones del programa en consecuencia. Los algoritmos del aprendizaje automático se clasifican a menudo como supervisados o no supervisados. Los algoritmos supervisados pueden aplicar lo que se ha aprendido en el pasado a nuevos datos. Los algoritmos no supervisados pueden extraer inferencias de conjuntos de datos.

El *feed* de noticias de Facebook utiliza el aprendizaje automático para personalizar el *feed* de cada miembro. Si un miembro detiene frecuentemente su desplazamiento para leer o "gustar" de las publicaciones de un amigo en

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

particular, el *feed* de noticias empezará a mostrar más actividad de ese amigo antes en el *feed*. Detrás del telón, el software simplemente utiliza análisis estadístico y análisis predictivo para identificar patrones en los datos del usuario, y utilizar patrones para rellenar el *feed* de noticias. En caso de que el miembro ya no detenga para leer, gustar o comentar sobre los mensajes del amigo, esos nuevos datos se incluirán en el conjunto de datos y el *feed* de noticias se ajustará en consecuencia.

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

Generación de lenguaje natural o NLG

Margaret Rouse, [WhatIs.com](#)

La generación de lenguaje natural (NLG) es el uso de la programación de inteligencia artificial (IA) para producir narrativa escrita o hablada a partir de un conjunto de datos. NLG está relacionado con la lingüística computacional, el procesamiento del lenguaje natural (NLP) y la comprensión del lenguaje natural (NLU), las áreas de IA relacionadas con la interacción entre los humanos y máquinas, y entre las máquinas y las personas.

La investigación de NLG a menudo se enfoca en construir programas de computadora que brinden puntos de datos con contexto. El sofisticado software NLG tiene la capacidad de extraer grandes cantidades de datos numéricos, identificar patrones y compartir esa información de una manera que sea fácil de entender para los humanos. La velocidad del software NLG es especialmente útil para producir noticias y otras historias sensibles en tiempo real en internet. En el mejor de los casos, la salida de NLG se puede publicar textualmente como contenido web.

The Associated Press y otros medios de comunicación han utilizado los programas de roboperiodismo de NLG durante muchos años para dar contexto a los conjuntos de datos. Por ejemplo, cuando un terremoto golpeó Los

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

Ángeles en 2014, un algoritmo de generación de contenido creado por el programador/periodista Ken Schwencke publicó la historia en el *L.A. Times* dentro de los ocho minutos posteriores al temblor, con un mapa que indicaba el epicentro.

Si bien es relativamente fácil para los humanos reconocer el NLG durante las interacciones con un dispositivo mecánico o digital, a menudo es difícil para los humanos saber cuándo el texto escrito ha sido generado por una computadora. Al momento de escribir, le corresponde al editor decidir si el contenido generado por la máquina será etiquetado como tal.

En esta e-guide

- ¿Qué es la tecnología RPA y qué puede hacer por su negocio?
- Procesamiento de lenguaje natural o NLP
- Aprendizaje automático (machine learning)
- Generación de lenguaje natural o NLG

■ Obtener más contenido exclusivo de PRO+

Como miembro de PRO+, tienes acceso a todo el portafolio de más de 140 sitios web de TechTarget. El acceso a PRO+ te dirige a "contenidos exclusivos para miembros platino" que están garantizados para ahorrarte tiempo y esfuerzo de tener que rastrear dicho contenido premium por tu cuenta, ayudándote en última instancia a resolver tus desafíos más difíciles de TI de manera más efectiva y rápida que nunca.

Aprovecha tu membresía al máximo visitando:
searchdatacenter.techtarget.com/es/eproducts

Images; stock.adobe.com

© 2021 TechTarget. Ninguna parte de esta publicación puede ser transmitida o reproducida de ninguna forma o por ningún medio sin el permiso escrito del editor.