Más allá de las expectativas:

Cómo obtener valor real de la IA en la analítica

Qlik LEAD WITH DATA™

ÍNDICE

DÓNDE ESTAMOS Y CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ

02 El principio del Business Intelligence de 3ª generación

03 ¿Qué impulsa la 3ª generación de Business Intelligence?

04 Donde las expectativas acerca de la IA superan la realidad

YA ES REALIDAD, OBTENGA VALOR

05 La belleza de la inteligencia aumentada

07 Aumento de la capacidad del usuario en todo el ciclo de vida de la analítica

08 Consideraciones clave sobre la IA en la analítica

09 Atención: las bases de datos relacionales son limitadas

EL ENFOQUE EXCLUSIVO DE QLIK

11 Inteligencia aumentada con Qlik

13 Cuál es el paso siguiente con la inteligencia aumentada

APÉNDICE: LA LISTA DE COMPROBACIÓN COMPLETA

14 Qué tener en cuenta al evaluar la IA en la analítica

CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ

El principio del Business Intelligence de 3ª generación

Desde sus inicios en los años noventa, el business intelligence ha evolucionado significativamente. Lo que comenzó siendo un proceso de gran complejidad técnica restringido a unos pocos especialistas en TI se ha convertido en un proceso mucho más accesible e intuitivo, lo que ha permitido extender el poder del descubrimiento a usuarios de todas las áreas de la empresa. Sin embargo, la promesa de una analítica de datos totalmente democratizada sigue sin hacerse realidad.

ANALÍTICA DE 1ª GENERACIÓN: **CENTRALIZADA**

En los inicios, un equipo de TI experto gestionaba un complejo conjunto de tecnologías que proporcionaban informes predefinidos y respuestas *ad hoc* a las solicitudes de datos de negocio. Los usuarios formulaban preguntas, las enviaban a un analista de datos y esperaban (a veces durante semanas) una respuesta, que generalmente llegaba en forma de un nuevo informe.

ANALÍTICA DE 2ª GENERACIÓN: **DESCENTRALIZADA**

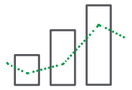
Con la llegada de la analítica dirigida por el usuario, se dio a los usuarios de negocio la posibilidad de preparar los datos, cargarlos e interactuar con ellos de forma intuitiva y visual. Seguimos viviendo en esta era. Aunque los beneficios son claros, muchas herramientas de visualización ligeras presentan obstáculos relacionados con la gobernanza y la escalabilidad, y su complejidad limita la adopción por parte de usuarios avanzados.

ANALÍTICA DE 3ª GENERACIÓN: **DEMOCRATIZADA**

Ahora estamos en la cúspide de la tercera generación de la analítica. Aunque todavía es pronto, ya estamos viendo un cambio hacia la creación de un marco totalmente democratizado en el que usuarios de todos los niveles de habilidad puedan trabajar con datos para generar conocimientos, colaborar y adoptar medidas para impulsar la transformación de la empresa.

¿Qué impulsa la 3ª generación de Business Intelligence?

El nacimiento del Business Intelligence de tercera generación no sería posible sin una serie de desarrollos técnicos que han cambiado el panorama de los datos y la analítica:



DATOS

En los últimos años hemos asistido a una transformación espectacular del volumen, la variedad y la velocidad de los datos disponibles, tanto localmente como, cada vez más, en los entornos de nube. Esto obliga a las empresas a contar con una estrategia global de integración y gestión de datos.

INFRAESTRUCTURA + NUBE

Actualmente, los datos están repartidos por varias instalaciones locales y sitios en la nube, y las empresas tienen que acceder a ellos, gestionarlos y analizarlos. Al mismo tiempo, la infraestructura en la nube ha aumentado enormemente nuestra capacidad de escalar, y tecnologías como Kubernetes o Docker proporcionan la potencia de computación necesaria para gestionar y analizar enormes cantidades de datos.

ANALÍTICA INTEGRADA, MÓVIL Y DEL IOT

El auge de los dispositivos móviles y del IoT ha provocado un incremento enorme de la cantidad de datos que se generan en la periferia de la empresa. Naturalmente, las empresas quieren analizar esos datos, incluso en la periferia. El resultado es que la analítica integrada está adquiriendo cada vez más importancia.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Una de las capacidades clave para aprovechar la tercera generación de analítica es el desarrollo de la inteligencia artificial. En el contexto de la analítica, la IA aprovecha el aprendizaje automático para proporcionar conocimientos, automatización y nuevas formas de interactuar con los datos, lo que ayuda a impulsar la alfabetización de datos en toda la empresa.

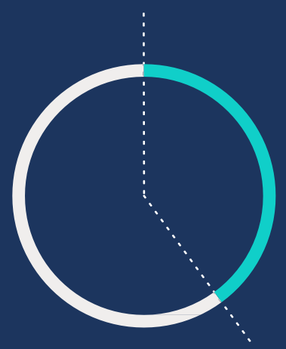
ATENCIÓN: NUBE GRANDE

Aunque, en general, la nube ha sido positiva para la innovación, especialmente en lo que se refiere a la potencia informática, que es fundamental para la IA, a muchos de los proveedores de nube actuales les interesa obtener la mayor cantidad posible de datos de sus clientes.

EXPECTATIVAS VS. REALIDAD

40 %

de las empresas emergentes de "IA" no disponen de IA.



MMC VENTURES, "THE STATE OF AI 2019: DIVERGENCE"

CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ

Donde las expectativas acerca de la IA superan la realidad

La inteligencia artificial está cada vez más presente en los productos que utilizamos y en las actividades que realizamos, desde las apps del lugar de trabajo hasta las experiencias de consumo. Y en los próximos años, estará cada vez más extendida. Según las previsiones del IDC, el gasto mundial en IA alcanzará los 77 600 millones de dólares en 2022, más del doble que los 35 800 millones de dólares previstos para 2019.[1]

> **Según PitchBook, los inversores de capital de riesgo están más que dispuestos a financiar la IA. [En 2018] invirtieron en 1028 empresas emergentes relacionadas con la IA, frente a las 291 de 2013.**
>
> "ARTIFICIAL INTELLIGENCE: SEPARATING THE HYPE FROM REALITY", *FORTUNE*, 22/1/19

Las expectativas son altas, las promesas, exageradas, y el potencial, por supuesto, enorme. Sin embargo, la realidad actual es mucho menos espectacular. Como consecuencia, es habitual que haya decepciones.

No tiene por qué ser así, al menos no en el ámbito del business intelligence. En los dos últimos años, se han logrado avances importantes que ya están disponibles en algunas soluciones. Se trata simplemente de entender unos pocos principios básicos y tomar algunas decisiones informadas.

[1] IDC, Worldwide Semiannual Cognitive Artificial Intelligence Systems Spending Guide

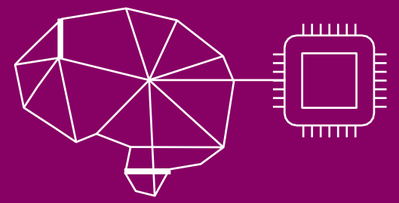
YA ES REALIDAD, OBTENGA VALOR

La belleza de la inteligencia aumentada

¿Cuál es la clave para una IA de éxito en la analítica actual? La inteligencia aumentada, un concepto que combina lo mejor de la inteligencia artificial y la intuición humana para acelerar la obtención de conocimientos, para hacer descubrimientos inesperados y para impulsar la alfabetización de datos entre usuarios de cualquier función y nivel de habilidad.

Aunque existen aplicaciones especializadas para la inteligencia artificial que se basan únicamente en la automatización, la mayoría de los problemas complejos de negocio requieren una perspectiva e interacción humanas. La inteligencia aumentada crea un efecto multiplicador: la colaboración hombre-máquina supera cualquier cosa que las personas o las máquinas puedan hacer por sí solas.

Y no solo eso, ofrece más ventajas. Cuando la gente participa en el proceso analítico, suele confiar en los resultados, mientras que cualquier conclusión que provenga totalmente de una caja negra, es normal que suscite dudas. La inteligencia aumentada genera confianza, lo que se traduce en una mayor aceptación y, en última instancia, en una mayor adopción de la analítica y de los conocimientos que proporciona.



“En lo que a BI se refiere, es necesaria la participación tanto de personas como de máquinas. Así es como se toman las mejores decisiones. Las máquinas pueden ayudar a las personas a generar los conocimientos iniciales, especialmente cuando se inyecta IA en productos de BI. Luego las personas pueden validar esos conocimientos y cuestionarlos usando su experiencia e intuición”.

WAYNE ECKERSON, FUNDADOR Y PRINCIPAL CONSULTANT DE ECKERSON GROUP

¿Cómo es la inteligencia aumentada? Estas son algunas de sus capacidades:

AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS

La IA puede acelerar la obtención de conocimientos automatizando una gran variedad de tareas, como la combinación de conjuntos de datos, la preparación y transformación de datos o la creación de visualizaciones. Por ejemplo, cuando un usuario quiere analizar un conjunto de datos, los algoritmos pueden determinar las relaciones entre ellos, perfilar las posibles dimensiones y medidas, y sugerir formas óptimas de análisis y representación visual.

SUGERENCIA DE CONOCIMIENTOS

La inteligencia artificial actual puede utilizar una serie de técnicas algorítmicas para ofrecer conocimientos visuales, descriptivos y predictivos a partir de las aportaciones del usuario y de las relaciones entre los datos. Algunos ejemplos son la autogeneración de gráficos, las narrativas que explican hallazgos clave y la predicción de tendencias.

VISIÓN PERIFÉRICA

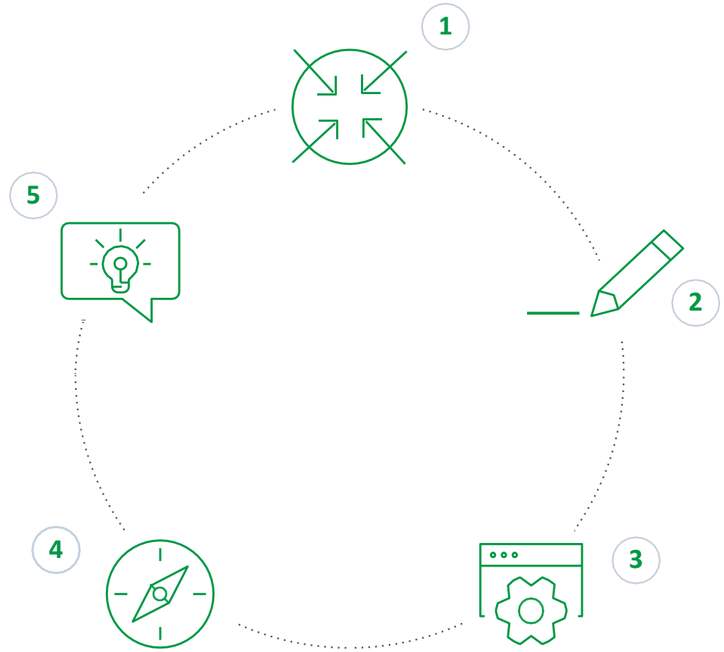
Cuando una solución de analítica es capaz de asociar datos según la intención y las selecciones del usuario, la inteligencia artificial proporciona conocimientos contextuales. Como resultado, los usuarios obtienen un tipo de visión periférica: en función de las preguntas formuladas, la máquina les orienta hacia conocimientos adyacentes y ocultos que de otro modo no detectarían.

COMPATIBILIDAD CON LA INTERACCIÓN CONVERSACIONAL

La IA es compatible con nuevas y potentes formas de interactuar con los datos, como la conversación, la voz o la realidad aumentada. El usuario puede hacer una pregunta en lenguaje natural y el sistema interpreta su propósito y analiza los datos para generar una respuesta adecuada. Además, expresa los conocimientos visualmente para que el usuario los pueda explorar más a fondo, reforzando enormemente su capacidad para detectar patrones de un modo visual.

Aumento de la capacidad del usuario en todo el ciclo de vida de la analítica

No necesita esperar para beneficiarse de la analítica basada en la IA. Algunas tecnologías actuales pueden potenciar la intuición humana a lo largo de todo el ciclo de vida de la analítica:



1. ADQUIRIR

Al conectarse a una fuente de datos, el sistema utiliza la catalogación y conectividad inteligente para definir automáticamente el perfil de los datos y, a continuación, aprovecha los metadatos del flujo de trabajo para sugerir datos aumentados:

- **Conectividad inteligente**
- **Catálogos y reutilización de datos**
- **Sugerencias para el aumento de datos**

2. PREPARAR

Con la ayuda de la automatización y de la elaboración de perfiles de Smart Data, los usuarios de negocio pueden combinar, transformar y cargar datos de distintas fuentes, lo que les permite preparar los datos sin procesar para la analítica sin depender del personal de TI.

- **Asistencia en la conexión de fuentes**
- **Elaboración de perfiles de Smart Data**
- **Transformación automatizada de datos**

3. VISUALIZAR

La IA ayuda a los usuarios a crear visualizaciones sugiriendo los mejores tipos de gráficos y acelerando el proceso, para que no tengan que escribir consultas SQL complejas ni convertirse en expertos en datos.

- **Generación de gráficos y sugerencias**
- **Integración con plataformas de aprendizaje automático de terceros**
- **Extensiones de visualización personalizadas**

4. EXPLORAR

Mientras los usuarios exploran los datos, la máquina examina sus criterios de búsqueda y el conjunto general de datos, y genera una serie de conocimientos visuales, asociativos y narrativos para explorar más a fondo.

- **Exploración y búsqueda no lineal**
- **Conocimientos algorítmicos y predictivos**
- **Analítica conversacional**

5. COMPARTIR

En esta etapa final del flujo de trabajo, los usuarios reciben ayuda para compartir sus descubrimientos, colaborar con otros usuarios e integrar sus conocimientos en las aplicaciones y los flujos de trabajo de negocio.

- **Gestión de conocimientos**
- **Analítica y flujos de trabajo integrados**
- **Generación de alertas y notificación**

Consideraciones clave sobre la IA en la analítica

¿Cómo puede elegir hoy una plataforma de analítica diseñada para maximizar el valor de la IA? Cuando evalúe soluciones, pregúntese lo siguiente:

1

¿La solución tiene un motor de cálculo potente y escalable?

Si la plataforma simplemente coloca capacidades de IA sobre una base de datos relacional, se encontrará con limitaciones. Busque una solución que permita a los usuarios buscar y explorar todos los datos en cualquier dirección, sin datos preagregados ni consultas predefinidas.

2

¿La solución está construida sobre una plataforma abierta y extensible?

No basta con añadir algunas capacidades de IA. Necesitará la libertad de construir lo que necesite a medida que su negocio, el sector y el mercado evolucionen. Elija una plataforma que se pueda ampliar para gestionar nuevos casos de uso y para integrar conocimientos generados por la IA en apps operativas y en flujos de trabajo de negocio.

3

¿La solución es contextual?

El sistema debe ser capaz de entender el contexto y/o el objetivo del usuario al acceder a los datos y al obtener conocimientos. De lo contrario, las supuestas interacciones en lenguaje natural no serán en absoluto naturales, ni relevantes.

4

¿El sistema utiliza el aprendizaje automático para mejorar con el tiempo?

A medida que los usuarios interactúan con los datos, la máquina debe aprender del contexto y del objetivo para mejorar progresivamente la precisión y la relevancia de las sugerencias. Preferiblemente, el sistema debería conocer la función y las habilidades del usuario, así como el contexto de negocio, y proporcionar interacciones adecuadas.

5

¿Cómo de explicables son los conocimientos generados por la máquina?

Si su única opción es la IA de caja negra, es probable que los usuarios desconfíen y comprometan la adopción y la colaboración. Busque un sistema que permita ver y contextualice cómo se generan los conocimientos y qué datos se utilizan.

Atención: las bases de datos relacionales son limitadas

Como puede ver, la IA ya está aportando valor real en las plataformas de analítica actuales. No obstante, hay algo que debe saber: si su solución se basa en tecnologías de bases de datos relacionales y en tecnologías basadas en consultas, toda asistencia de la IA quedará restringida. Eso se debe a que la arquitectura está limitada.

¿Qué es una base de datos relacional?

Las bases de datos relacionales se diseñaron en los años ochenta para gestionar los sistemas transaccionales y siguen desempeñando esa función. Sin embargo, nunca se pretendió que fueran compatibles con la naturaleza exploratoria de la analítica moderna. Con las bases de datos relacionales, los desarrolladores deben conjeturar qué preguntas harán los usuarios e integrarlas en el sistema. Cuando los usuarios están "dentro" de sus datos, solo pueden navegar por la parte preseleccionada por el desarrollador.

Estas soluciones no permiten aprovechar al máximo la IA para generar conocimientos, porque no tienen una perspectiva completa de los datos.

¿DATOS LIMITADOS? APRENDIZAJE LIMITADO.

Sin la posibilidad de acceder **al esquema de datos completo de la empresa, empezando por todas las asociaciones conocidas entre los valores de datos y la indexación asociativa**, las capacidades del aprendizaje automático son limitadas. Es como darle a alguien unos pocos capítulos de una novela y pedirle que identifique los temas subyacentes.

Donde los modelos relacionales limitan la IA

Las limitaciones de las bases de datos relacionales se amplifican cuando las tecnologías de analítica comienzan a aprovechar la IA, particularmente en estas áreas:

- **Aprendizaje de los datos**. Todos los buenos sistemas de IA aprenden de los datos. Para ello, la IA debe ser capaz de asociar puntos de datos de todo el esquema de la empresa. Pero las soluciones analíticas basadas en bases de datos relacionales solo permiten a la IA acceder a segmentos reducidos de datos, y las máquinas no pueden aprender de lo que no pueden ver.
- **Imitación de las interacciones humanas.** En un sistema basado en bases de datos relacionales, cualquier interacción en lenguaje natural estará severamente limitada en cuanto a los conocimientos que puede generar por las relaciones preseleccionadas entre las tablas. La "conversación" no tendrá el contexto propio de cualquier interacción entre personas.
- **Corrección del sesgo humano.** Los seres humanos solemos cometer errores de razonamiento porque nos mantenemos firmes en nuestras preferencias y creencias, incluso cuando tenemos información que las contradicen. La analítica de datos nos ayuda a contrarrestar este defecto. Sin embargo, las soluciones de analítica basadas en bases de datos relacionales dependen de las relaciones entre datos seleccionadas por los desarrolladores antes de que comience el análisis. Y suelen corroborar el sesgo cognitivo, porque solo permiten a los usuarios ver una única línea de preguntas en lugar de permitirles pivotar cuando tienen un nuevo pensamiento.

EL ENFOQUE EXCLUSIVO DE QLIK

Inteligencia aumentada con Qlik®

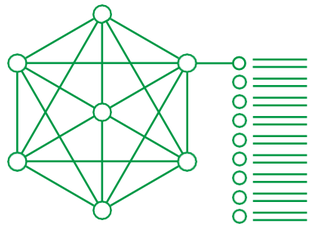
Nuestro objetivo en Qlik es que las personas utilicen la inteligencia artificial para tomar mejores decisiones, sin limitarlas a preguntas preseleccionadas por los desarrolladores o a marcos analíticos predefinidos por máquinas.

Con esa finalidad, hemos llevado Qlik Sense® al siguiente nivel con la introducción del motor cognitivo de Qlik, que funciona en combinación con nuestro motor asociativo para ofrecer automatización y sugerencias contextuales ajustadas al comportamiento y a la intuición del usuario.

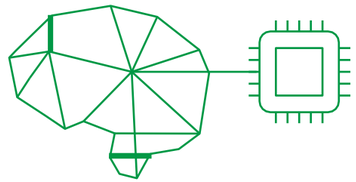
Dado que nuestro motor asociativo es consciente del estado de selección a lo largo de toda la exploración y que conoce todos los datos relacionados y no relacionados con ese contexto, nuestros análisis automatizados y nuestras sugerencias de conocimientos son muy contextuales y, por lo tanto, muy relevantes.

THE ASSOCIATIVE DIFFERENCE®

Nuestro exclusivo motor asociativo reúne un número ilimitado de combinaciones de datos grandes y pequeños, sin excluir ninguno. Ofrece a los usuarios una libertad de exploración sin precedentes a través de una selección y una búsqueda interactivas, recalculando al instante todas las analíticas y revelando las asociaciones entre los datos. Además, gracias a que mantiene todas las visualizaciones en contexto y que guarda en el análisis tanto los valores asociados como los no relacionados, el motor ayuda a los usuarios a descubrir conocimientos que las herramientas basadas en consultas no detectan.



Indexación asociativa



Inteligencia aumentada

IA^2

Al sugerir nuevas formas de explorar los datos según el comportamiento del usuario, las técnicas algorítmicas y las asociaciones entre los datos, Qlik Sense da una "visión periférica" que ayuda a descubrir conocimientos ocultos y a ver cosas que antes pasaban desapercibidas.

Esto no es posible sin tener acceso a todos los datos de negocio, capacidad de indexar y comprender todas las asociaciones y un vehículo para que los usuarios exploren e interactúen mediante interfaces visuales o conversacionales.

Nuestro motor cognitivo controla un amplio abanico de capacidades de IA, como sugerencias de conocimientos visuales y asociativos, interacción en lenguaje natural, recomendaciones para combinar fuentes de datos, preparación de Smart Data o asistencia en la creación de gráficos.

Cuál es el paso siguiente con la inteligencia aumentada

En lugar de frustrarse con las altas expectativas o esperar a que su empresa alcance la "madurez analítica" necesaria para aprovechar la IA, puede utilizar las capacidades de la inteligencia artificial para ayudar a los usuarios a descubrir conocimientos ocultos con mayor rapidez, para automatizar la creación de analíticas y para ofrecer interacciones conversacionales. Todo esto potenciará mucho la adopción y la alfabetización de datos en toda su empresa.

En Qlik, queremos seguir incorporando nuevas capacidades de IA a Qlik Sense® con la ayuda de nuestro motor cognitivo. Nuestras API abiertas permiten a los desarrolladores crear sus propias capacidades inteligentes e integrar la analítica en aplicaciones operativas sobre nuestro motor. Nuestro ecosistema de partners ya ha creado una gran variedad de analíticas inteligentes en áreas como la generación de lenguaje natural, el modelado avanzado y predictivo o la analítica inmersiva.

Con los motores asociativos y cognitivos de Qlik funcionando juntos en una plataforma abierta y multicloud con posibilidades ilimitadas, Qlik Sense® puede ofrecer lo mejor de la IA y de la analítica de tercera generación ahora y en el futuro.

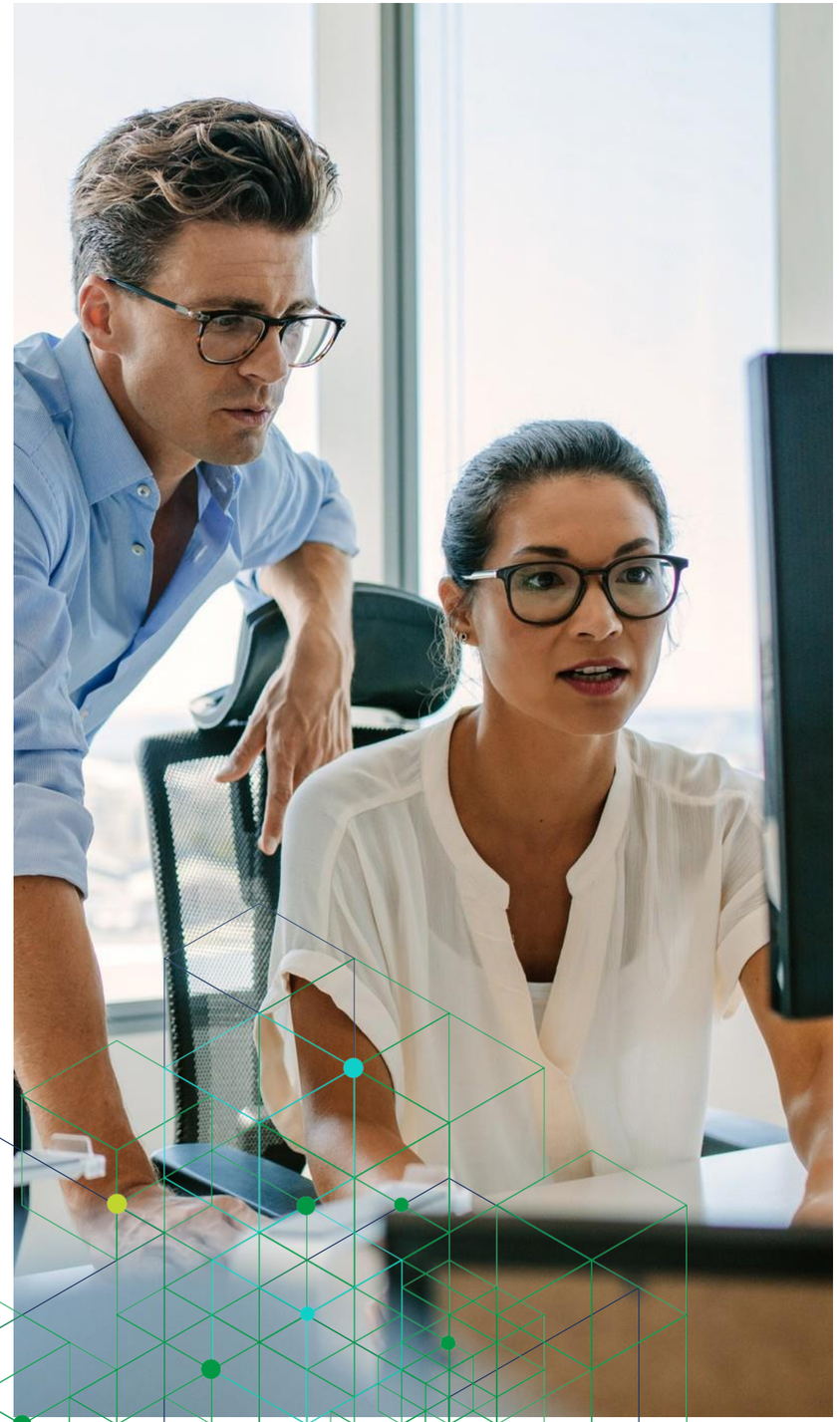
¿Le interesaría tener en una lista de comprobación de consideraciones para la IA? Encontrará una en las siguientes páginas.

Qué tener en cuenta al evaluar la IA en la analítica

Utilice esta lista de comprobación para asegurarse de que obtiene el mayor valor posible de la IA:

1 ¿La solución tiene un motor de cálculo potente y escalable?

- ¿Los analistas tienen que hacer todos los cálculos con antelación o puede la solución obtener datos y realizar cálculos a medida que los usuarios exploran sus datos?
- ¿Pueden los usuarios definir dos subconjuntos de datos y compararlos entre sí?
- ¿Pueden los usuarios plantear escenarios hipotéticos y evaluar los resultados? ¿Puede la máquina predecir los resultados?
- ¿Pueden los usuarios reunir rápidamente combinaciones únicas de datos de un amplio abanico de fuentes, grandes y pequeñas, manteniéndose dentro de un marco regulado?
- ¿Responde la solución a la velocidad del pensamiento, incluso cuando la está usando un gran número de usuarios y tiene que hacer frente a un volumen ingente de datos?

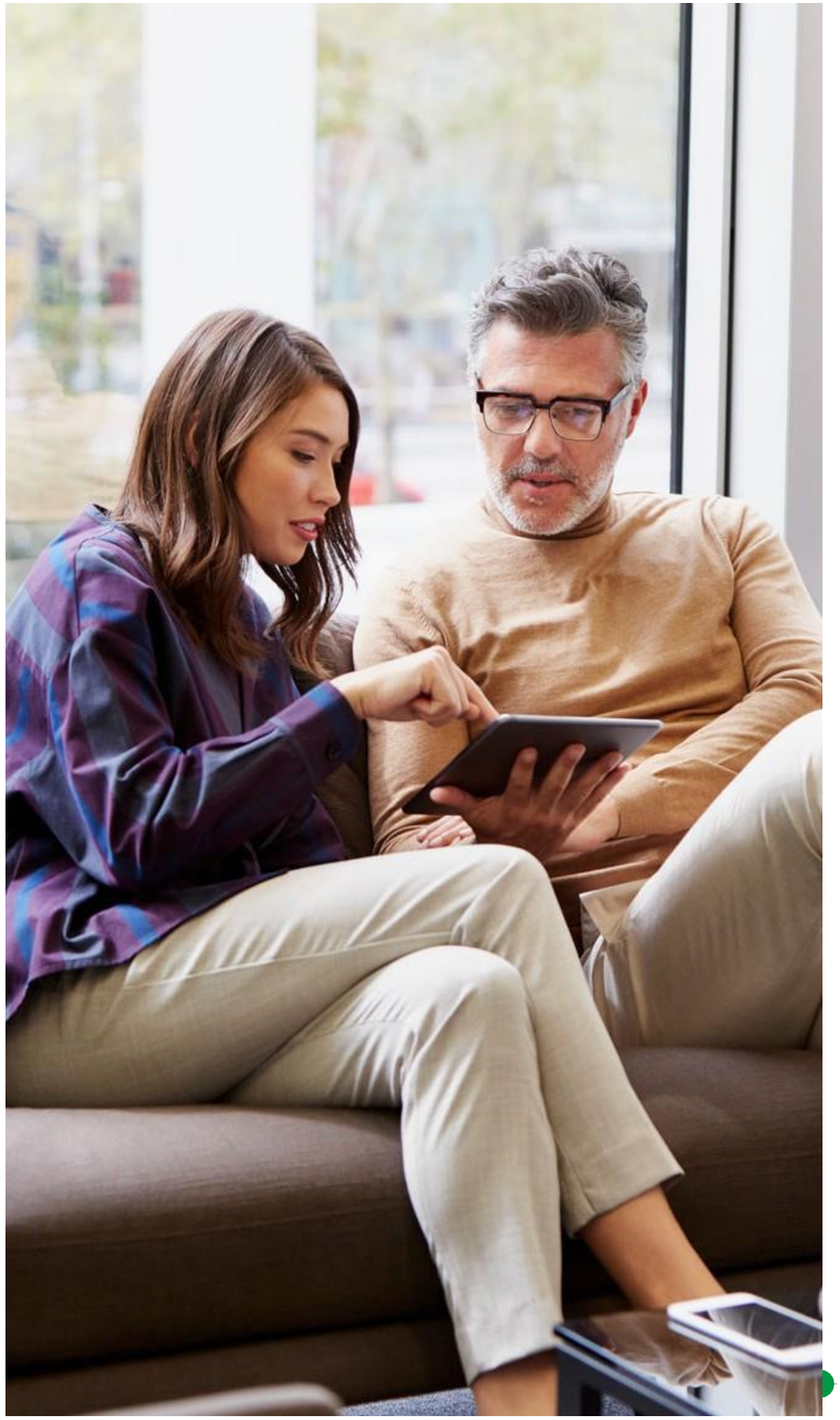


2 ¿La solución está construida sobre una plataforma abierta y extensible?

- ¿Ofrece la solución un conjunto completo de API abiertas y de capacidades de plataforma, lo que permite a los desarrolladores crear nuevas capacidades y extensiones?
- ¿La solución le permite integrar la analítica en sus aplicaciones para que los usuarios puedan actuar de inmediato en función de los conocimientos?
- ¿La solución tiene un ecosistema de partners activos con extensiones para capacidades impulsadas por IA?
- ¿Puede integrar fácilmente la analítica en los flujos de trabajo y sistemas actuales?
- ¿Puede integrar fácilmente herramientas especiales de ciencia de datos para construir modelos y maximizar su valor?
- ¿La solución permite a sus desarrolladores crear nuevos tipos de análisis para nuevos casos de uso, incluidas la realidad aumentada, la integración de voz y la visión por ordenador?

VISIÓN POR ORDENADOR Y ANALÍTICA DE DATOS

Un ejemplo de capacidad emergente de IA es un dron que puede volar sobre un entorno, detectar emergencias y recabar datos en tiempo real para ayudar a los humanos a tomar decisiones en el acto. Por ejemplo, en un accidente de tráfico, un dron puede advertir que uno de los vehículos dañados tiene una fuga de combustible y proporcionar esa información (así como los patrones de tráfico actuales y datos sobre la ruta más eficiente) a los equipos de respuesta inmediata.



3 ¿La solución es contextual?

- ¿El sistema es capaz de entender el contexto y/o el objetivo del usuario al acceder a los datos y asociarlos?
- ¿Puede el sistema mantener un contexto global en todos los paradigmas de analítica e interacción?

4 ¿El sistema utiliza el aprendizaje automático para mejorar con el tiempo?

- A medida que los usuarios interactúan con los datos, ¿aprende la máquina del contexto y del objetivo para mejorar progresivamente la precisión y la relevancia de las sugerencias?
- ¿Puede la máquina usar algoritmos para identificar factores influyentes, valores atípicos, tendencias y correlaciones?
- ¿Puede la máquina aprender de diferentes fuentes (como la interacción y los comentarios de los usuarios), de los datos y de otros artefactos de analítica?

SIN ALGORITMOS NUEVOS

La IA actual no conlleva la invención de nuevos algoritmos, ya que casi todos los algoritmos son conocidos públicamente. La convergencia de varias tecnologías nuevas (entre las que destaca la informática en la nube) ha hecho posible la combinación de algoritmos, que se asemeja mucho más a lo que puede hacer el cerebro humano. Antes, el análisis de tendencias por sí solo ya era un gran apoyo, pero hoy en día los ordenadores pueden realizar análisis de tendencias y de correlaciones al mismo tiempo.

5 ¿La solución permite ver cómo se hacen los cálculos?

- ¿La solución solo ofrece IA de caja negra o los usuarios pueden ver cómo se hacen los cálculos?
- ¿La solución hace participar al usuario en el proceso de exploración, descubrimiento y análisis?
- ¿La solución genera confianza en los usuarios o la reduce?

6 ¿Se puede usar la solución en cualquier lugar?

- ¿Puede la solución entender las habilidades del usuario según su comportamiento y ofrecer interacciones apropiadas?
- ¿Puede la solución entender el contexto de negocio y ofrecer interacciones apropiadas (incluidas preguntas conocidas), investigar preguntas y predecir los resultados futuros?
- ¿Es capaz la solución de distinguir los distintos tipos de usuario (CEO, analista, vendedor, etc.) y proporcionar interacciones adecuadas?

ACERCA DE QLIK®

Qlik se propone crear un mundo alfabetizado en datos en el que todos puedan usar los datos para resolver los problemas más complejos. La plataforma analítica y de gestión de datos integral de Qlik es la única que agrupa todos los datos de una empresa, independientemente de su origen. Esto permite que cualquier persona, sin importar su nivel de habilidad, pueda usar su curiosidad para descubrir nuevos conocimientos. Las empresas utilizan los servicios de Qlik para indagar en el comportamiento de los clientes, reinventar los procesos de negocio, descubrir nuevas fuentes de ingresos y equilibrar los riesgos y los beneficios. Qlik está presente en más de 100 países y da servicio a más de 48 000 clientes en todo el mundo.

Qlik LEAD WITH DATA™

qlik.com

ACERCA DE GRUPO NOVATECH

Novatech nació con el propósito de mejorar la eficiencia y competitividad de las empresas, aprovechando las herramientas tecnológicas que facilitan la toma de decisiones, la planificación, la automatización y, en general, la generación de resultados de negocio. Desde hace más de 26 años, hemos agregado valor a las estrategias y a los procesos productivos de nuestros clientes a lo largo de Latinoamérica. Al día de hoy, contamos con más de 1.000 proyectos en los que hemos mejorado los procesos de las más diversas organizaciones, potenciado su innovación, empujado su transformación digital y mejorado la experiencia a sus clientes.

GRUPO NOVA TECH

grupo-novatech.com

[1] Lock, Michael, "Data Diversity and Cutting-Edge Insight for Sales and Marketing", Aberdeen Group, agosto de 2016.

© 2018 QlikTech International AB. Todos los derechos reservados. Qlik®, Qlik Sense®, QlikView®, QlikTech®, Qlik Cloud®, Qlik DataMarket®, Qlik Analytics Platform®, Qlik NPrinting®, Qlik Connectors®, Qlik GeoAnalytics®, Qlik Core®, Associative Difference®, Lead with Data™, Qlik Data Catalyst™, Qlik Associative Big Data Index™ y los logotipos de QlikTech son marcas comerciales de QlikTech International AB, registradas en uno o varios países. Otras marcas y logotipos mencionados en este documento son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios.