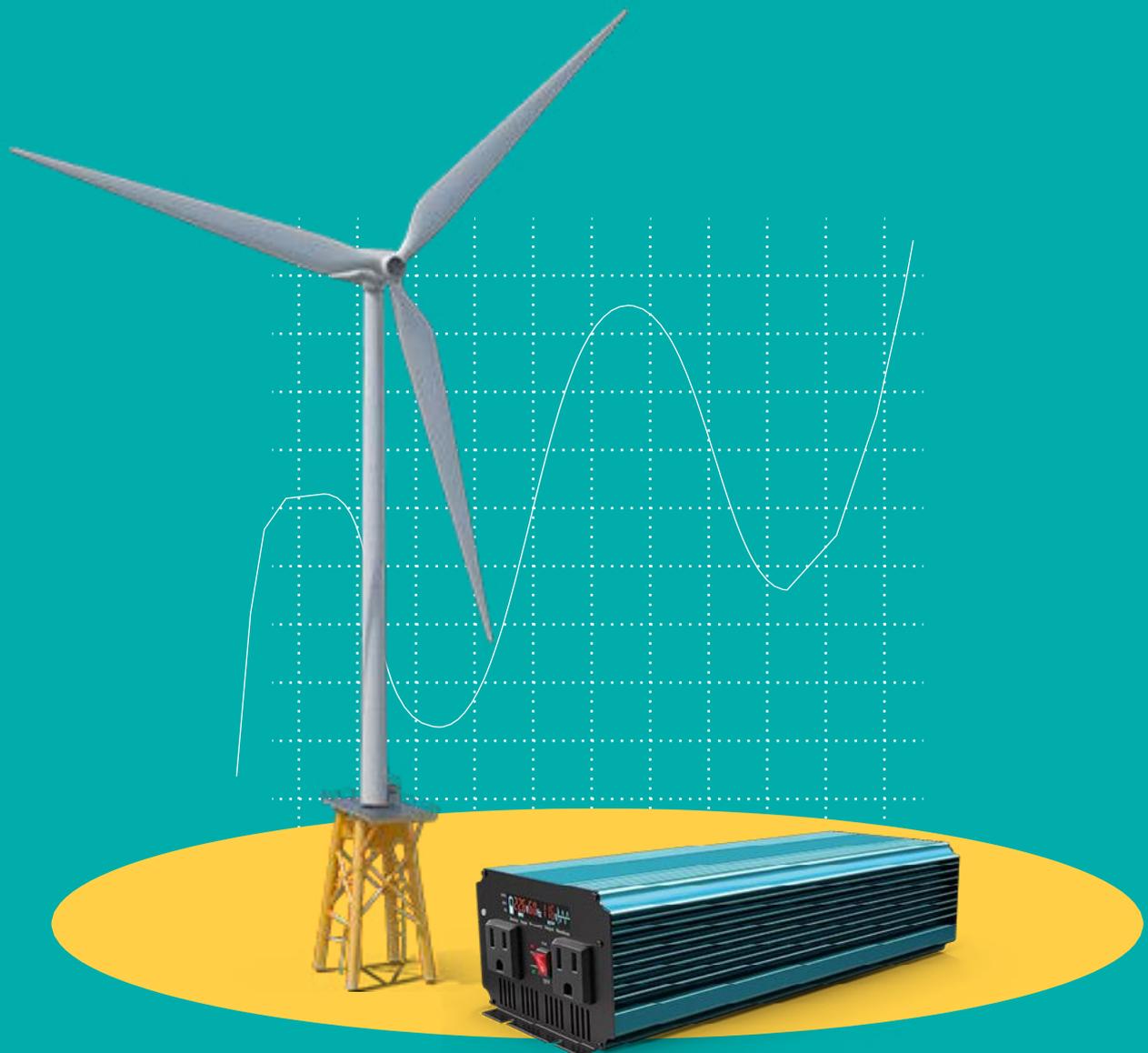


EBOOK

Impulsando el futuro: Casos de uso de IA en Servicios Públicos & Energía



INTRODUCCIÓN

En los próximos años, el mundo observará cómo la IA, el aprendizaje automático y la ciencia de los datos transforman la economía y nuestra vida cotidiana. Sin embargo, es posible que ningún cambio posibilitado por la IA tenga mayores implicaciones para la humanidad que la reconfiguración del sector energético.

El sector energético se considerase de mentalidad muy conservadora y, por lo tanto, es lento para adoptar la tecnología digital. Después de todo, gran parte de la tecnología que impulsa la vida moderna (el carbón, el petróleo, la red eléctrica) ha permanecido prácticamente sin cambios desde finales del siglo XIX. Sin embargo, un informe de McKinsey de 2017 clasificó los recursos y los servicios públicos como en la mitad del grupo en términos de digitalización, por encima del comercio al por menor, la educación y la salud, pero por detrás de los servicios financieros, la industria automotriz y la manufactura y, por supuesto, el sector tecnológico.

Sin embargo, en los últimos años se han observado importantes cambios tecnológicos en la economía energética:

- Los precios del petróleo y el gas natural son bajos gracias a una tecnología pionera que permite a las empresas acceder de forma asequible a recursos que antes se consideraban antieconómicos.
- Las compañías eléctricas están utilizando el machine learning para comprender mejor a sus clientes y desplegar sus recursos de forma más eficiente, reduciendo los costes tanto para la compañía como para los consumidores.
- Mientras tanto, la perspectiva de una revolución renovable se hace más realista cada día, principalmente debido a los grandes avances en IA que ayudan a los productores a maximizar el impacto de la luz solar y el viento que están aprovechando.

El esfuerzo por hacer que las empresas de servicios públicos sean más eficientes a través de la IA, el machine learning y la ciencia de los datos ha dado lugar a importantes beneficios para todos los integrantes del sector energético, incluidos los productores, los distribuidores, el medio ambiente, los contribuyentes y los consumidores. Sin embargo, aún queda mucho por hacer, y las empresas de recursos y servicios públicos que esperan seguir siendo competitivas en los próximos años deberían estar persiguiendo agresivamente la próxima frontera tecnológica.

Este documento técnico cubrirá algunos de los casos de uso de mayor valor en los sectores de los servicios públicos y la energía, así como las rutas sugeridas para ampliar las competencias de IA dentro de estas organizaciones.

CASOS DE USO DE SUMO INTERÉS

En general, los casos de uso de la ciencia de los datos, el machine learning y la IA para las empresas de servicios públicos se clasifican en una de estas cinco categorías:



FORECASTING: PREDICCIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

En los últimos años se ha producido una explosión en el número de dispositivos conectados, especialmente los contadores inteligentes residenciales. En 2007, había menos de 5 millones de clientes estadounidenses con [contadores inteligentes](#). Una década más tarde, el Departamento de Energía de EE.UU. informó de que ya había unos 79 millones de instalaciones de contadores inteligentes avanzados en Estados Unidos, lo que supone aproximadamente la mitad de todos los clientes de electricidad. La gran mayoría ([70 millones](#)) eran residenciales, seguidas por las comerciales (9 millones), las industriales (365.000) y las de transporte (1.389).

Todavía hay un margen importante para seguir incorporando contadores inteligentes en Estados Unidos y otros países industrializados. En el mundo en desarrollo, el potencial es aún mayor.

Investigación y Mercados pronostica que el número de contadores inteligentes en Estados Unidos y Canadá pasará de 100 millones en 2018 a 143 millones en 2024. China ha adoptado los contadores inteligentes con un entusiasmo aún mayor: a comienzos de 2018 tenía algo menos de 500 millones de contadores instalados y, en los últimos años, ha acaparado la mayor parte de [instalaciones en todo el mundo](#).

Los contadores inteligentes ayudan a los consumidores a controlar mejor su consumo de energía, pero lo más importante es que ayudan a las empresas de servicios públicos a comprender y gestionar mejor su demanda. Algunas empresas de servicios públicos de Estados Unidos han puesto en marcha programas de gestión de la demanda a los que pueden acogerse los clientes con contadores inteligentes. Estos programas permiten a la empresa de servicios públicos reducir a distancia el consumo de energía de los clientes con el fin de reducir la carga máxima y los picos de carga. Esto reduce el consumo total de energía, aumenta la accesibilidad para los clientes y permite a la empresa de servicios públicos renunciar a las grandes inversiones en infraestructura necesarias para reforzar la capacidad de carga máxima.

Por supuesto, existen desafíos organizativos y tecnológicos inherentes que superar cuando se trata de aprovechar los datos de los sensores de manera efectiva. Si bien muchas empresas han gestionado durante mucho tiempo conjuntos de datos muy grandes, los datos de los sensores de dispositivos conectados y



metros es muchos órdenes de magnitud más allá de lo que las empresas han gestionado tradicionalmente. Además, los tipos de información que recopilan los sensores son muy diversos y se expanden a diario. También tiende a estar desestructurado, lo que significa que no tiene un modelo de datos predefinido o no está organizado de una manera predefinida.

Por lo tanto, la competencia para recopilar, procesar, almacenar, administrar y analizar conjuntos de datos extremos es imprescindible para los equipos de datos en el dominio de la energía. Es una tarea abrumadora que depende de muchas competencias que es poco probable que se encuentren en una sola persona, y es un desafío que va más allá de las personas.

La transformación de conjuntos de datos extremos en conocimientos prácticos e innovación empresarial requiere las personas, los procesos y las herramientas adecuadas.

IR MAS ALLÁ

La ciencia de Datos, machine learning, y las plataformas de inteligencia artificial son herramientas que pueden ayudar a organizar procesos y personas en torno a proyectos de datos y canalizaciones para obtener valor de los datos sin procesar, más rápido.



Uno de los desafíos que plantea este caso de uso es que una red más conectada tiene importantes implicaciones para la confiabilidad de la red. En particular, contrarresta los desafíos a la confiabilidad provocados por el aumento de la energía renovable y la amenaza de ataques a la red eléctrica por parte de grupos terroristas.

El aumento de las renovables ha propiciado un mayor número de fuentes de generación y, en consecuencia, una red más compleja. En ese contexto, asegurar la confiabilidad se vuelve más complicado, no solo por la mayor cantidad de fuentes de energía, sino por el hecho de que muchos de los generadores renovables solo brindan energía intermitente ligada a si el viento sopla o el sol brilla.

Otra preocupación: actos de sabotaje que podrían producir devastadores cortes en la red. Muchos activos críticos están ubicados en áreas escasamente pobladas con poca o ninguna protección contra vándalos decididos, y mucho menos un ataque coordinado de una organización terrorista. Un ataque exitoso en solo nueve subestaciones, muchas de las cuales están mínimamente protegidas, podría acabar con la totalidad [Red eléctrica de EE.UU.](#)

Afortunadamente, la mayor posibilidad de interrupciones ha ido acompañada de la adopción de sistemas de monitoreo digital que pueden pronosticar con mayor precisión la energía necesaria para garantizar una red confiable y resistente. Igual de importante, las capacidades de IA están ayudando a las empresas de servicios públicos a detectar interrupciones más rápidamente, desde una línea eléctrica caída hasta el cierre de una planta importante.

Los sistemas habilitados para IA pueden ofrecer seguridad eficaz y asequible para proteger activos valiosos de ataques y reducir la necesidad de personal de seguridad en el sitio. Power Magazine describe el potencial de los robots montados en torres que monitorean los alrededores y pueden detectar automáticamente intrusos humanos:

Esta tecnología conectada a una red de alta velocidad podría transformar el sistema de seguridad pasiva de una red eléctrica en un sistema activo de protección física de defensa y negación. Mediante el uso de actuadores no letales, como cámaras y sensores, el sistema detecta, retrasa y frustra de forma segura a un atacante potencial al abrumarlo con sonido, luces y luces estroboscópicas dirigidas y de alta intensidad.

La mayor complejidad de la red ha llevado a los operadores a adoptar herramientas digitales más sofisticadas para monitorear las condiciones. Aún mejor, con capacidades de aprendizaje automático, los sistemas, algunos de los cuales pueden "medir la amplitud y fase de la corriente y el voltaje hasta 50 veces por segundo", almacenan y analizan años de datos que les permiten anticipar futuras interrupciones.

Recientemente, investigadores en Alemania han sido pioneros en una tecnología habilitada por IA que puede "registrar, comprimir y procesar automáticamente hasta 4,3 millones de conjuntos de datos por día", según Peter Bretschneider, presidente del Departamento de Energía del Instituto Fraunhofer de Optrónica, Tecnologías de sistemas y explotación de imágenes. El equipo de Fraunhofer alimentó las redes neuronales con ejemplos de interrupciones del sistema para enseñar al sistema cómo identificar y predecir adecuadamente las amenazas futuras para fiabilidad de la red.

La capacidad de la IA para pronosticar la carga con mayor precisión jugará un papel importante en la reducción del consumo total de energía. Los sistemas que pueden pronosticar la carga máxima permitirán a las empresas de servicios públicos alinear aún mejor sus recursos con la demanda y minimizar el desperdicio.

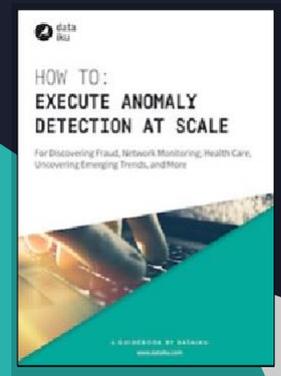
Durante al menos dos años, DeepMind de Google y National Grid, que administra la red eléctrica del Reino Unido, discutieron asociarse en un esfuerzo por reducir el consumo de energía en un 10 por ciento. No ha visto el último de los esfuerzos impulsados por IA a gran escala para reducir el consumo de energía.

IR MÁS ALLÁ

Debido a su amplia gama de aplicaciones, dominar la detección de anomalías en la era de la inteligencia artificial es increíblemente valioso, especialmente para la industria de servicios públicos para su uso en el pronóstico y la predicción de la demanda.

Esta guía incluye:

- *Un desglose de los tipos de anomalías y casos de uso de detección de anomalías.*
- *Una guía paso a paso para ejecutar un proyecto de detección de anomalías basado en aprendizaje automático, tanto desde una perspectiva comercial como técnica.*
- *Un tutorial de un caso de uso de ejemplo, incluidos ejemplos de código.*



MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Como es el caso de prácticamente todas las industrias, las empresas de servicios públicos pueden ganar mucho con el uso de IA para el mantenimiento predictivo. Para las empresas de servicios públicos, la dependencia de equipos e infraestructura extraordinariamente costosos hace que el potencial de ahorro de costos, mejoras operativas y reducciones de responsabilidad sea aún mayor. Un informe técnico de Deloitte puso el desafío en contexto:

La posibilidad de que un tramo envejecido de tubería enterrada se vuelva inestable algún día, quizás después de que se acerquen cada vez más las nuevas construcciones sobre el suelo, presenta un nivel de riesgo que pocas otras industrias enfrentan.

Como explica el análisis de Deloitte, los activos de servicios públicos enfrentan una gran cantidad de riesgos potenciales que no están presentes en un entorno industrial más controlado, como una fábrica o un almacén. Siempre existe la posibilidad de que los eventos climáticos o la invasión de la construcción interrumpan o dañen los activos vitales, lo que requiere una estrecha coordinación entre los servicios públicos y otras entidades, incluidos los gobiernos locales y los propietarios privados.

¿Cómo puede una empresa de servicios públicos prever problemas potenciales y priorizar los activos para reparaciones o mantenimiento? Tradicionalmente, ese trabajo lo realiza un equipo de ingenieros altamente capacitados, que hacen conjeturas fundamentadas sobre qué activos tienen más probabilidades de fallar en un futuro cercano en función de la antigüedad, las condiciones del entorno y otros datos clave.

Cada vez más, las empresas de servicios públicos utilizan la ciencia de datos para implementar algoritmos predictivos que pueden:

- Incorporar muchas más variables en el proceso de priorización.
- Identificar factores que los ingenieros de otro modo no habrían considerado.

Por ejemplo, pueden reconocer una correlación entre el rendimiento de los activos y la geografía que puede haber eludido la detección humana. De este análisis complejo surge un modelo de riesgo que clasificará las tareas de mantenimiento en función de la importancia del proyecto y la sensibilidad del tiempo. Eso significa que, cada vez más, las empresas de servicios públicos podrán avanzar con el mantenimiento con la confianza de que están implementando recursos en los proyectos más importantes y urgentes.



No son solo las empresas de servicios públicos las que están logrando ahorros de costos y mejoras operativas a través de sofisticadas soluciones de mantenimiento predictivo habilitadas por IA, sino todo el sector energético del que dependen las empresas de servicios públicos, especialmente en la extracción y transporte de recursos.

Las empresas de extracción de petróleo y gas están implementando aplicaciones de aprendizaje automático que monitorean el desgaste de las bombas para predecir y prevenir fallas que podrían resultar en desaceleraciones importantes y costosas reparaciones o reemplazos.

Otro gran desafío de mantenimiento para las empresas de energía se relaciona con el almacenamiento y transporte de petróleo crudo y refinado. La corrosión de los tanques de almacenamiento y las tuberías es un riesgo constante y es extremadamente difícil pronosticar el impacto de la corrosión debido a la amplia variación en la composición química del petróleo crudo. El entorno en el que se almacena el crudo también aumenta o reduce el potencial de corrosión dañina.

La mayoría de las empresas de energía ya están utilizando tecnologías de monitoreo continuo, como dispositivos conectados a Internet de las cosas (IoT), lo cual es un buen comienzo; pero la clave radica no solo en monitorear la salida de varios datos (que es la cantidad de empresas que lo usan hoy), sino en dar el siguiente paso y emplear algoritmos avanzados y aprendizaje automático para tomar medidas a partir de conocimientos en tiempo real.

Yendo un paso más allá, la mayor área de oportunidad en el mantenimiento predictivo para el sector de la energía y los servicios públicos radica en repensar y optimizar toda la estrategia de mantenimiento en su conjunto, de arriba a abajo, creando sistemas más grandes, impulsados por IA, que toman la mejor serie de acciones basadas en los riesgos a mano. Esto significa:

- Considerar una combinación de estrategias de mantenimiento para determinar la combinación óptima de ahorro de costos de mantenimiento predictivo y tradicional, quizás incluso activo por activo.
- Crear sistemas de inteligencia artificial que optimicen (y automaticen) los próximos pasos inmediatos una vez que los sistemas predictivos señalen una falla inminente, ya sea que esto active automáticamente una orden de trabajo, notifique a un técnico o cierto equipo, haga un pedido de una pieza de repuesto, etc.
- Identificar cómo ejecutar mejor las reparaciones necesarias a través de análisis de segundo orden o secundarios, lo que significa tener un proceso implementado para una capa de análisis más profunda para determinar el mejor momento para retirar realmente el activo del servicio y qué reparaciones adicionales, si corresponde, deberían realizarse simultáneamente para minimizar el costo de tener que retirar el activo nuevamente por una falla diferente dentro de un período corto.
- Determinar si, a través del mantenimiento predictivo, los activos ahora tienen capacidad adicional debido a la disminución del tiempo de inactividad general y si ese tiempo se puede vender a otras empresas (generalmente más pequeñas).

IR MÁS ALLÁ

El mantenimiento predictivo es un primer paso obvio en la ciencia de datos para cualquier empresa con activos de alto capital. Al aprovechar el aprendizaje automático para controlar el aumento de los costos de mantenimiento de los equipos, las empresas de servicios públicos pueden allanar el camino para el auto mantenimiento a través de la inteligencia artificial.

Esta guía paso a paso se desglosa:

- *Las diferencias entre mantenimiento tradicional y predictivo.*
- *Casos de uso y posibles fuentes de datos.*
- *Desafíos específicos para explorar, limpiar y modelar datos para el mantenimiento predictivo.*



PREVENCIÓN DEL ROBO DE ENERGÍA

En muchas partes del mundo, el robo de energía es un desafío importante para los servicios públicos, los gobiernos, las fuerzas del orden y la sociedad en general. A nivel mundial, se estimó que el 8,3 por ciento de la energía consumida en 2016 fue robada.

Una notable victoria de la IA sobre el robo se produjo en Brasil, el décimo mayor consumidor de energía del mundo. Hasta hace poco, se estimaba que el 8 por ciento de la energía de Brasil se robaba de la red. En algunas áreas, la porción de energía robada llegaba al 40 por ciento. Más allá del problema de la producción de energía que no se paga, el robo generalizado hizo que a las empresas de servicios públicos les resultara difícil evaluar con precisión la demanda real en el sistema y construir la infraestructura para adaptarse a ella. La falta de información resultó en un sistema eléctrico poco confiable que era propenso a apagones. También impuso una carga de costos significativa a otros residentes y negocios que se vieron obligados a pagar por la electricidad robada.

Afortunadamente, en 2011, una startup brasileña, Senergy, colaboró con el ingeniero de Siemens Sergio Jacobsen para analizar los datos de los 122.000 medidores inteligentes en todo el país. Le tomó casi un año recibir e interpretar datos de medidores inteligentes, pero finalmente el equipo pudo concentrarse en la fuente del problema: pequeñas y medianas empresas que estaban conectarse ilegalmente a la red.

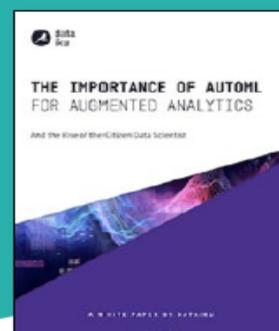
Los hallazgos de Siemens provocaron una colaboración de 700 millones de dólares con Eletrobras, la empresa de servicios públicos más grande de Brasil, y el Banco Mundial, para combatir el robo de energía. A largo plazo, Senergy está utilizando algoritmos para crear perfiles de usuario complejos que comparan el consumo de energía con la cantidad de energía que realmente sale de la red. Las empresas de servicios públicos pueden usar esa información para identificar e investigar el robo.

Una vez más, una de las claves para la ejecución en la detección del robo de energía es poder combinar datos de muchas fuentes variadas para ver patrones y conocimientos que serían indetectables con un análisis manual o humano.

Al igual que con muchos de los casos de uso discutidos en este documento técnico, eso no significa necesariamente contratar una gran cantidad de científicos de datos. Por el contrario, las principales empresas de hoy pueden tener éxito en armar a los expertos en negocios (que ya están familiarizados con la industria, la empresa específica y sus desafíos particulares) con herramientas que les permiten trabajar con datos a escala y sin código, incluida la incorporación de aprendizaje automático con funciones de AutoML.

IR MÁS ALLÁ

Obtenga más información sobre AutoML por qué es una gran parte del futuro de la inteligencia artificial en la empresa (incluso para las empresas de servicios públicos y de energía) y cómo puede ayudar a convertir a los empleados existentes en científicos de datos ciudadanos para comenzar con las iniciativas de inteligencia artificial ahora.





EXPLORACIÓN DE PETRÓLEO Y GAS

A pesar de que la fracturación hidráulica ha transformado la industria del petróleo y el gas, abriendo recursos que antes se consideraban demasiado costosos para acceder, la industria se enfrenta constantemente a desafíos relacionados con el costo de exploración y extracción. Cuando los precios del petróleo están bajos, como lo ha sido en los últimos años, las empresas upstream se enfrentan a decisiones difíciles sobre dónde invertir recursos limitados. Deben ser extremadamente cautelosos para evitar pozos antieconómicos donde el alto costo de extracción hace que sea imposible obtener ganancias.

Para empezar, los nuevos programas pueden ayudar a las empresas a identificar y adquirir propiedades más rápidamente. Las aplicaciones impulsadas por IA pueden analizar continuamente bases de datos públicas de registros fiscales, escrituras de propiedad e incluso certificados de defunción y alertar a la administración sobre propiedades que podrían ser elegibles para adquisición y exploración.

De manera similar, las empresas de exploración y producción están recurriendo al “razonamiento basado en casos”, un tipo de inteligencia artificial que busca en las bases de datos de otros proyectos para identificar aquellos con condiciones similares, los problemas informados que encontraron y cómo se resolvieron. Como es el caso de tantas aplicaciones de IA, el objetivo de CBR no es suplantar el conocimiento humano, sino aprovecharlo más plenamente y maximizar su impacto.

Las empresas están aprovechando la inteligencia artificial para mejorar la planificación operativa, con miras a reducir el riesgo al excavar pozos. Los programas de inteligencia artificial pueden procesar rápidamente datos que los planificadores podrían estar interpretando en un formato simplificado o no considerar en absoluto, simplemente debido al gran volumen de datos. Por ejemplo: velocidades de la bomba, posiciones de las válvulas, caudales, diferenciales de temperatura y presión, gradientes térmicos, estratos permeabilidad, vibraciones sísmicas y clima.

La IA sigue desempeñando un papel importante durante el proceso de perforación, ya que los programas habilitados por IA supervisan el rendimiento del equipo (consulte la sección anterior sobre mantenimiento predictivo) y realizan ajustes automáticamente para maximizar la eficiencia y la seguridad. Los programas automatizados que pueden alterar la velocidad, la dirección, los golpes de la bomba, la tasa de penetración y la tasa de inyección de productos químicos en función de las condiciones pueden operar con mucha mayor precisión que los empleados individuales y son mucho menos propensos a errores, lapsos de atención, la fatiga o la mirada. otros desafíos humanos específicos que pueden conducir a accidentes o ineficiencias.

CARACTERÍSTICA ENERGÍA RENOVABLE



Sin duda, la IA desempeñará un papel importante en el impulso de la energía renovable. Si bien las fuentes renovables, en particular la energía solar y eólica, están en aumento, todavía no son capaces de ser las fuentes de energía dominantes debido a su naturaleza intermitente.

Si bien ha habido avances prometedores en la tecnología de almacenamiento de baterías que permite a las empresas de servicios públicos almacenar energía generada a partir de fuentes intermitentes y enviarla cuando sea necesario, los dispositivos siguen siendo demasiado caros para una adopción generalizada. Eso explica por qué, a pesar de invertir fuertemente en proyectos renovables, China también continúa construyendo nuevas plantas de carbón a una velocidad vertiginosa. Y aunque las energías renovables han superado al carbón en los Estados Unidos, todavía están muy por detrás del gas natural, que es barato y se puede despachar.

Los datos son la clave para ayudar a las empresas de servicios públicos a aprovechar al máximo las fuentes renovables disponibles. Por ejemplo, los análisis predictivos basados en inteligencia artificial basados en datos históricos ayudan a las empresas de servicios públicos a pronosticar el clima con una precisión que hubiera sido insondable hasta hace poco.

Ser capaz de predecir cuánto sol o viento estará disponible dentro de dos horas permite a las empresas de servicios públicos determinar la cantidad generada energía que deben almacenar.

El análisis predictivo también ayudará a las empresas de servicios públicos a optimizar la búsqueda de propiedades de generación eólica o solar, de modo que puedan saber exactamente cuánta energía se espera que produzca una parcela de tierra determinada.

El dinero se está invirtiendo en empresas destinadas a hacer que la energía renovable sea más rentable a través de la tecnología digital y la inteligencia artificial. De hecho, los gigantes de la energía convencional, como ExxonMobil, Southern Company y Tokyo Gas, están invirtiendo en energías renovables en previsión de una economía energética más ecológica en las próximas décadas. En Texas, el corazón desde hace mucho tiempo de la economía del petróleo y el gas de Estados Unidos, también es la fuente de gran parte del sector eólico emergente del país; ExxonMobil está impulsando sus operaciones petroleras en la Cuenca Pérmica con energía eólica.

CONCLUSION

PROXIMOS PASOS PARA LAS UTILIDADES

No hay duda de que hoy en día, las empresas de servicios públicos y de energía manejan cada vez más (y cada vez más complejos, piense en videos, imágenes, sonido, etc.) datos, que inevitablemente requerirán algoritmos más complejos. Los algoritmos más complejos pueden aprender patrones ocultos a partir de los datos por sí mismos, por lo que son útiles: pueden lidiar con problemas que un cerebro humano no podría entender. Y es por eso que las empresas de servicios públicos y de energía que sean capaces de incorporar la IA en su estrategia comercial general primero saldrán adelante.

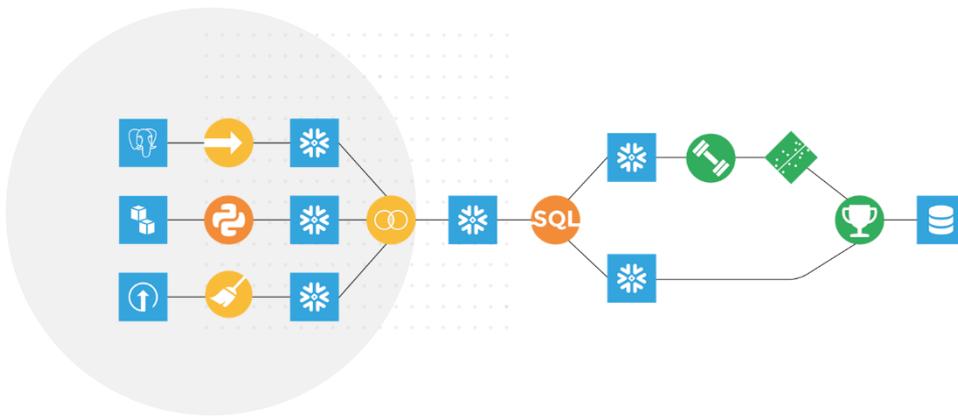
Pero la ejecución es más fácil de decir que de hacer, y requiere una coordinación orquestada no solo de tecnología, sino quizás más importante, de personas y procesos también. De hecho, las empresas que han tenido más éxito en el uso de datos para generar ganancias son aquellas que están dispuestas a poner los datos en manos de la mayoría y no solo de la élite (como los científicos de datos o incluso los analistas).

Eso significa que los próximos pasos inmediatos para las empresas que buscan avanzar en la carrera hacia la IA incluyen:

1. Trabajando hacia **democratización de datos**, lo que significa alineación de los procesos en torno al acceso a los datos en todos los niveles de la organización. Esto puede significar invertir en herramientas que brinden un acceso fácil (pero controlado) a los datos, la colaboración, la documentación y las funciones de AutoML.
2. **Educación** de todas las personas de la organización en torno a la importancia de las decisiones basadas en datos, así como posiblemente los conceptos básicos **sobre el aprendizaje automático, aprendizaje profundo, y arquitectura de datos**.
3. Una inversión en **herramientas que permiten** tanto la democratización de datos como la educación, pero que también son de vanguardia (piense en aprovechar el código abierto) y elásticas, flexibles para las necesidades de las organizaciones de hoy y de mañana.

Con **Solex** y **Dataiku** automatice la analítica empresarial con inteligencia artificial <https://www.solex.biz/dataiku/>

IA cotidiana, Gente extraordinaria



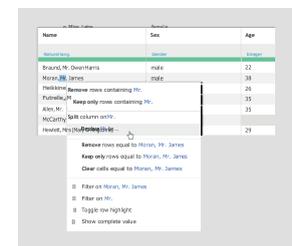
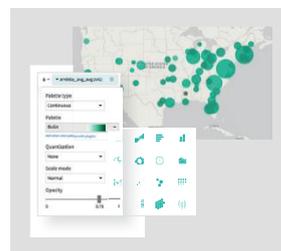
ElasticArchitecture Built for the Cloud



Machine Learning

Visualización

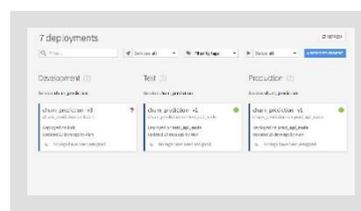
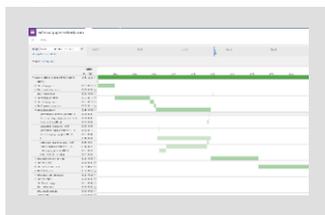
Preparación de datos



DataOps

Gobernanza y MLOps

Aplicaciones



45,000+
USUARIOS ACTIVOS

450+
CLIENTES

Dataiku es la plataforma para la IA cotidiana, que sistematiza el uso de datos para obtener resultados comerciales excepcionales. Las organizaciones que usan Dataiku elevan a su gente (ya sea técnica y trabajando en código o en el lado comercial y con código bajo o sin código) a extraordinario, armándolos con la capacidad de tomar mejores decisiones diarias con datos.

