

SECTOR ENERGÉTICO

**TENDENCIAS
TECNOLÓGICAS A
TENER EN CUENTA EN
2024**



Introducción

El sector energético y las Utilities en general se encuentran en un proceso de transformación total, en donde tecnologías ajenas y transversales al negocio propio del sector, como las TIC, por primera vez condicionan las estrategias a medio y largo plazo de las empresas líderes en la gestión de la energía.

Y como podremos evidenciar a lo largo de los próximos meses, nos encontramos en un momento clave de transformación digital, enfrentándose el sector a nuevos retos y objetivos cada vez más ambiciosos. ¿Cuáles son los desafíos, las acciones y tecnologías que se están poniendo en el tablero para superarlos? Además de la **IA generativa**, la gran protagonista del 2023, que evolucionará para ser el centro de las futuras mejoras estructurales de las compañías, otras áreas sobre las que pondremos el ojo en 2024 serán: los **nuevos enfoques a la reducción de la huella de carbono**, la mayor seguridad a través de la **criptografía post-cuántica**, la **gestión del conocimiento intrínseco** de las compañías a falta de recursos especializados, y los sistemas avanzados de **predicción y gestión de la demanda**.

Reducción de la huella de carbono

Una de las grandes prioridades de todas las organizaciones es continuar controlando la reducción de la huella de carbono que generan en sus operaciones diarias. **En 2024 este proceso se mantiene e incluso se intensifica**, tanto en organizaciones públicas como privadas. Esta misión responsable tiene el fin de dejar a las próximas generaciones un mundo al menos en las mismas condiciones del recibido, aunque para ello hace falta hacer cierta catarsis en los modelos operativos de cada empresa.



Las empresas de energía ya están **apostando por energías verdes y renovables**, invirtiendo para cambiar a un **modelo de autoabastecimiento** menos dependiente del mercado exterior y, sobre todo, **más seguro**. Y para conseguir esa optimización en la eficiencia energética, **la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (ML) se consolidan como herramientas esenciales en el 2024**. Es fundamental destacar que todos estos elementos no pueden tratarse como subsistemas independientes: hay que implementar una monitorización y gestión transversal inteligente de todos ellos. Esto permitirá desarrollar un sistema energético más robusto, flexible y eficiente, capaz de afrontar los desafíos del nuevo modelo energético.

La transición energética está cambiando la participación de las energías renovables en **nuevos sistemas de generación distribuida**, configurándose como una de las mejores soluciones para generar energía solo cuando se necesite. Se espera un incremento de la descarbonización con este sistema compartido, al utilizar modelos predictivos más complejos y optimizados para su análisis y decisión automatizada. El **auge de redes 5G y soluciones IoT ayudarán también a controlar y a hacer una gestión sostenible de las operaciones**, optimizando el uso de recursos y aportando información en tiempo real de los estados de situación, ya sea en centros de generación, en el entorno de la distribución o en el del almacenamiento.

Gestión del conocimiento

Una de las vías esenciales para la transformación y digitalización de las compañías es la adopción de tecnologías y soluciones que permitan **gestionar de forma eficiente y ágil la gran masa de conocimiento distribuida entre los trabajadores**, así como el elevado volumen de **información generada en las operaciones diarias** de cada negocio, y todo **en tiempo real**.

La **IA**, de nuevo, servirá de gran ayuda en este empeño. Su uso y herramientas, permiten agilizar y mejorar el proceso de **captura, organización y utilización del conocimiento organizacional**. El nuevo servicio debe **integrar todo tipo de información multiformato**: texto, documentos, vídeo, imagen, audio, BBDD, etc., y debe complementarse con funciones y aplicaciones del negocio para máxima optimización de las respuestas.

Gracias a ella, la tecnología corporativa experimentará una gran transformación en los próximos años. Y el **poder combinado de la nube y la IA** dará lugar a una reinvencción espectacular de la gestión de la información, haciendo más eficientes la rutina de sus trabajos diarios, para bien de los directivos, a los cuales ayudará en la gestión del día a día y en la toma de decisiones estratégicas. Esto **proporcionará a las organizaciones una mayor integración, escalabilidad, rendimiento, ahorro de costes y seguridad**.

Además de contar con herramientas de terceros, habrá una tendencia por parte de las empresas, a crear más **servicios de gestión del conocimiento propietarios** (desarrollados mediante IA ad-hoc), **para adaptarlos a sus necesidades particulares según crezca o cambie la organización**, y obtener resultados más eficientes, competitivos y personalizados, diferenciándose de la oferta y operaciones de sus competidores. A medida que se desarrollan herramientas más cercanas a los requisitos y ofertas menos generalistas de un negocio, mayor será el retorno en optimización de costes y dinamismo operativo interno.



Sistema de predicción de la demanda

La predicción de la demanda energética desempeña un papel fundamental en la gestión y planificación de los recursos necesarios para la generación, distribución y utilización de la energía. **Predecir la demanda de energía es una tarea compleja en la que influyen factores como los patrones meteorológicos, las condiciones económicas y el comportamiento de la sociedad.**

La evolución de los mercados hacia una economía más libre en la que los roles del productor y el consumidor se solapan e incluso llegan a confundirse llegó masivamente al sector eléctrico durante el 2023. La **diversificación de la producción o la capacidad de alterar los patrones de consumo** hacen que la participación en los mercados eléctricos y la operación de los sistemas deban dar un paso adelante para gestionar de forma eficiente esta dinamización de los comportamientos.

La tecnología ha permitido incrementar el número de decisiones posibles que pueden tomar tanto productores como consumidores. Aumenta el número de tecnologías capaces de producir energía, pero se incrementa el número de restricciones sobre sus horarios de funcionamiento. Aumenta el número de tecnologías que consumen electricidad, pero también la capacidad de programar los consumos e incluso de almacenar energía. En este entorno tan cambiante, **los agentes participantes sistemas de gestión de datos** que sirvan de apoyo a su proceso de toma

de decisiones para asegurar que éstas nos lleven a un sector más eficiente del que nos beneficiaremos todos.

La predicción de la demanda es una información **crucial a la hora de gestionar la realización de ofertas**, tanto de compra como de venta en el mercado eléctrico, y también para operar de forma eficiente el mercado eléctrico y **reducir los sobrecostos de ajustes técnicos**. Existen múltiples horizontes de predicción para la demanda eléctrica, pero **la más crítica es la predicción a corto plazo**, que incluye desde la predicción de las próximas horas a las de los próximos días.

El problema de la predicción a corto plazo es complejo ya que el número y tipo de variables que influyen en la demanda varía de un caso a otro y las relaciones que se establecen entre estas variables y la demanda suelen presentar un marcado carácter no lineal. Por ello, las compañías implantarán a partir del 2024, como soporte a los procesos operativos, **desarrollos avanzados y aplicaciones innovadoras basados en una analítica predictiva sobre la información recopilada, así como la utilización masiva de la IA, utilizando redes neuronales e hiperautomatismos, en forma de mapa autoorganizados**. Se espera, por lo tanto, para el 2024, nuevos diseños y motores de predicción capaces de captar las relaciones complejas entre demanda e información de entrada, haciendo hincapié en la esencial calidad del dato recopilado.

Cifrado cuántico para proteger las infraestructuras

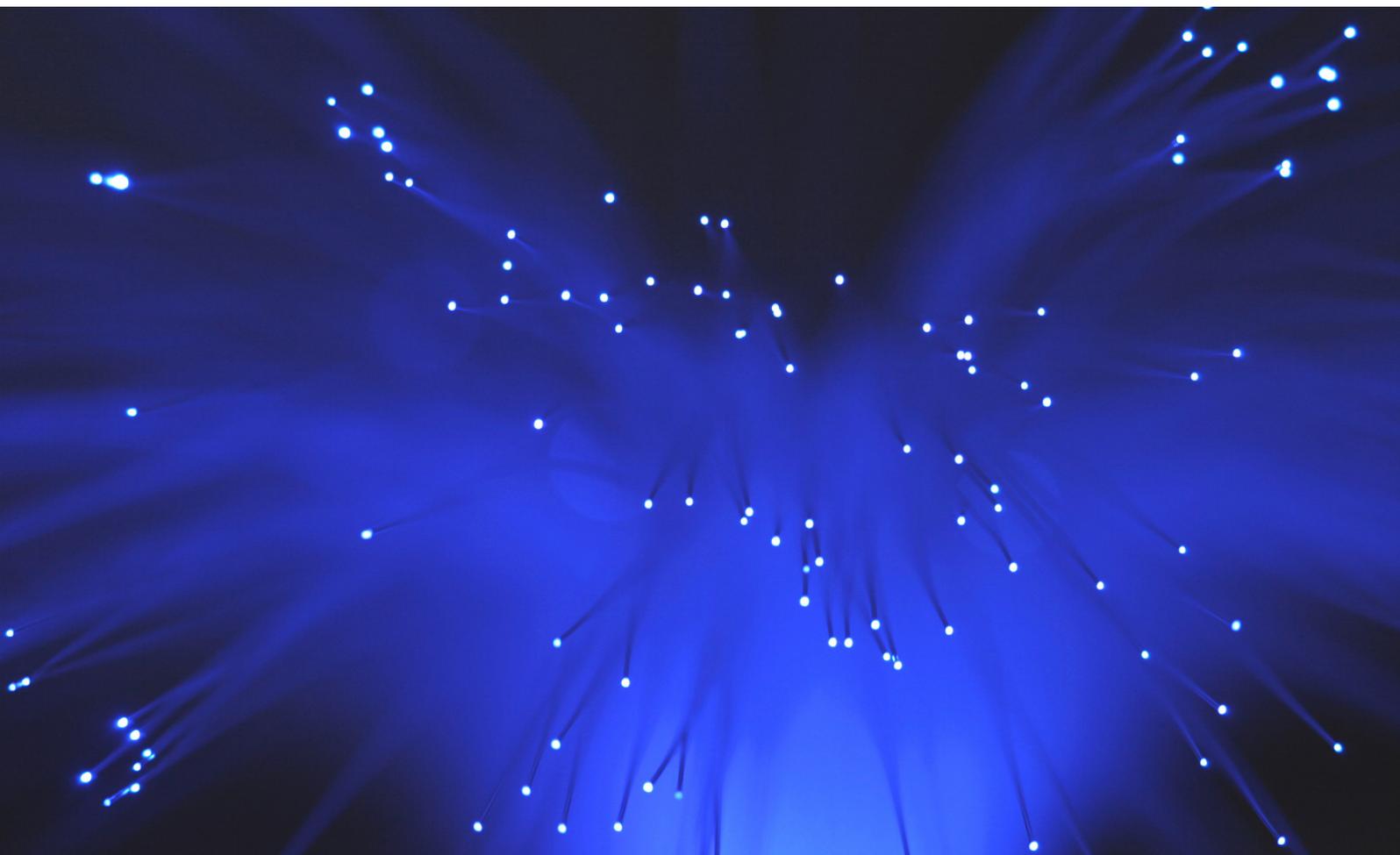
Garantizar el suministro energético no solo significa ser capaces de dar respuesta a la demanda, ajustando la oferta de forma consecuente. También requiere **contar con infraestructuras sólidas que no sean vulnerables a posibles amenazas externas que puedan comprometer la provisión energética**. Hay que ser capaces de anticipar cualquier escenario, ya que el sector energético es considerado como uno de los más estratégicos para todos los gobiernos del mundo y sumamente críticos ante nuevos modelos de ciberataque.

Al día de hoy ya estamos inmersos en una auténtica carrera armamentista cibernética, en la que **los avances en potencia informática deben ir acompañados de mecanismos de defensa digitales reforzados**. Por ejemplo, la IA y el aprendizaje automático (ML) se utilizan cada vez más en la detección y respuesta a las amenazas, mientras que el modelo de seguridad de confianza cero puede convertirse en una norma mundial.

En este entorno está surgiendo rápidamente una nueva amenaza para el sector de la energía y sus empresas asociadas, impulsada por el desarrollo de la computación cuántica, que deja obsoletos los actuales estándares de seguridad y de cifrado.

Por tanto, a lo largo del 2024, veremos poner foco en el **desarrollo de algoritmos resistentes a la tecnología cuántica**, convirtiéndose en una necesidad urgente para mantener la privacidad y la seguridad de los datos en el futuro.

La «criptografía post-cuántica» (PQC), es decir, la creación de nuevos algoritmos de cifrado que se cree serán resistentes a los ataques cuánticos, exigirá que las organizaciones y proveedores que suministran a las empresas de energía estén **preparadas para migrar a PQC en los próximos años**. Este cambio emergente promete alterar la base misma de los estándares de ciberseguridad en las empresas. Y todos los líderes empresariales y expertos en tecnología se verán afectados por este hito que se aproxima, mientras cada vez más organizaciones inician su transición cuántica.



Un 2024 lleno de oportunidades

Vemos que son muchos los retos que las empresas energéticas y utilities van a tener que hacer frente o plantearse durante 2024. A lo ya mencionado, se podría sumar la utilización masiva del 5G e IoT o el asentamiento de herramientas como los simuladores virtuales y los gemelos digitales. El futuro ya está aquí. Y se abren importantes ventanas de oportunidad para las empresas proveedoras de servicios como **Grupo Oesía, experta en la gestión del dato, IA, analítica predictiva y seguridad E2E en todas sus variantes**, entre otras tecnologías innovadoras. Grupo Oesía **apuesta por ser un facilitador para el crecimiento, la eficiencia y la sostenibilidad de todas las empresas del sector de la energía**. Nuestro objetivo es ser un socio dinámico en la evolución de las compañías al Data Driven, y nuestro conocimiento en seguridad y automatización de procesos complejos y, sobre todo, nuestra experiencia en la gestión de cantidades masivas de datos nos permite **ayudar a optimizar costes en los procesos operativos al mismo tiempo que colaboramos con nuestros socios en la reducción de la huella de carbono**. Estamos preparados para dar solución a los retos del 2024 y a problemas que todavía no se hayan manifestado.



Por

**Alberto López
Chamorro**

Responsable de
Energía y Utilities
en Grupo Oesía



Crear un mundo mejor,
más eficiente, seguro y sostenible

grupooesia.com

