

La próxima revolución industrial será además de eléctrica, gestionada por agentes de IA

- Su función será coordinar activos como baterías, autoconsumo, consumos flexibles, almacenamiento térmico y exposición al mercado, teniendo en cuenta tanto las señales económicas como las limitaciones reales de cada proceso industrial



La próxima revolución industrial será además de eléctrica, gestionada por agentes de IA

<https://elperiodicodelaenergia.com/la-proxima-revolucion-industrial-sera-ademas-de-electrica-gestionada-por-...>

Aleasoft Energy Forecasting

Martes, 19 mayo 2026

La electrificación, el autoconsumo, las baterías, los PPA y la volatilidad de los mercados están transformando la gestión de la energía industrial. En este nuevo entorno, los agentes de IA, apoyados en previsiones fiables y modelos avanzados, serán clave para optimizar costes, flexibilidad, inversiones y competitividad.

La descarbonización multiplica la complejidad de la gestión de la energía en la industria

La **descarbonización industrial** ya ha comenzado. La electrificación de procesos, el crecimiento del **autoconsumo fotovoltaico**, la incorporación de baterías, el almacenamiento térmico, la flexibilidad de la demanda y la exposición a mercados eléctricos cada vez más volátiles están transformando la forma en que las industrias consumen, compran y gestionan la energía.

Durante décadas, para muchas empresas industriales la energía fue un coste relevante, pero relativamente estable y predecible. Ese contexto ha cambiado. La Agencia Internacional de la Energía (IEA) identifica la **electrificación** creciente, la expansión de los sistemas eléctricos y el aumento de las tecnologías de generación dependientes de la meteorología como algunas de las grandes tendencias que están impactando el sector eléctrico.

Esta transformación está introduciendo una complejidad operativa inédita. Una misma instalación industrial puede combinar generación **fotovoltaica**, **baterías**, **almacenamiento térmico**, consumos parcialmente flexibles, contratos **PPA**, exposición al mercado spot, procesos electrificados y, en algunos sectores, la convivencia de electricidad, gas, calor industrial o nuevos vectores energéticos como el **hidrógeno**. El resultado es un espacio de decisión cada vez más amplio, en el que las decisiones sobre la energía ya no pueden analizarse de forma aislada.

Mercados más volátiles y precios negativos

La volatilidad de los **mercados eléctricos** es uno de los factores que más está acelerando esta transformación. **ACER**, la Agencia de la Unión Europea para la Cooperación de los Reguladores de la Energía, señala que el aumento de precios muy bajos y negativos observado en 2023 se intensificó en 2024 y 2025, y que en el 70% de los días las variaciones intradiarias de los precios eléctricos alcanzaron los 50 €/MWh o más. Según datos de **AleaSoft Energy Forecasting**, el spread promedio de los precios horarios del mercado diario de electricidad en España alcanzó los 98,44 €/MWh en 2025, los 124,13 €/MWh en Alemania y los 89,73 €/MWh en Francia.

También han aumentado el número de horas con precios negativos. Aunque todavía no son dominantes en la mayoría de mercados, están aumentando en varias regiones. Estos episodios suelen reflejar una falta de flexibilidad en la oferta o la demanda, especialmente en momentos de baja demanda eléctrica y alta generación renovable.

Para la industria, este nuevo entorno plantea preguntas cada vez más complejas. Cuándo cargar una batería, cuándo desplazar un consumo, cuándo vender excedentes, cuándo consumir electricidad en lugar de gas o cuándo participar en **servicios de flexibilidad** son decisiones que dependen de precios, previsiones, restricciones técnicas, contratos, necesidades de producción y objetivos de emisiones. La optimización energética basada únicamente en decisiones manuales empieza a ser insuficiente en instalaciones con múltiples activos, exposición horaria al mercado y objetivos simultáneos de coste, competitividad, emisiones y continuidad operativa.

Agentes de IA como copilotos en decisiones sobre energía

En este contexto, los agentes de **inteligencia artificial** especializados en energía están llamados a desempeñar un papel creciente. En la mayoría de los casos no se trata de sistemas autónomos que sustituyan por completo la decisión humana, sino de herramientas supervisadas capaces de analizar grandes volúmenes de datos, anticipar escenarios, evaluar restricciones y proponer decisiones operativas más eficientes.

Estos agentes podrán actuar como copilotos para la gestión de la energía en la industria. Su función será coordinar activos como baterías, autoconsumo, consumos flexibles, almacenamiento térmico y exposición al mercado, teniendo en cuenta tanto las señales económicas como las limitaciones reales de cada proceso industrial.

La inteligencia artificial puede ayudar a optimizar sistemas energéticos complejos, mejorar la producción, reducir costes, aumentar la eficiencia, mejorar la disponibilidad operativa, reducir emisiones y reforzar la seguridad. También destacan aplicaciones en sistemas eléctricos,

mantenimiento predictivo, integración de renovables, eficiencia industrial y previsión meteorológica aplicada a la operación energética.

El potencial económico puede ser significativo. La IEA ha llegado a estimar que la optimización de procesos mediante IA podría reducir los costes energéticos entre 3 y 10 puntos porcentuales en industrias intensivas en energía, siempre que se superen barreras como la falta de capacidades digitales, la fragmentación de datos y los riesgos de ciberseguridad.

La IA no elimina las restricciones industriales

La aplicación de inteligencia artificial en la gestión de la energía industrial no debe interpretarse como una automatización sin límites. No todas las cargas son desplazables y no todos los procesos pueden detenerse o modificarse en función del precio eléctrico. En la industria existen restricciones de producción, calidad, temperatura, rampas técnicas, mantenimiento, turnos, penalizaciones contractuales y costes de oportunidad.

Por ello, los agentes IA de energía deberán integrarse con el conocimiento operativo de cada instalación. La optimización no puede limitarse a buscar las horas con los precios más bajos del mercado eléctrico, debe respetar las condiciones físicas, productivas y comerciales de la planta. En muchos casos, el valor de estos sistemas estará precisamente en encontrar el equilibrio entre ahorro en energía, estabilidad operativa, reducción de emisiones y cumplimiento de los compromisos de producción.

La Comisión Europea también ha situado la **digitalización** y la inteligencia artificial como piezas relevantes para el sistema energético del futuro. En 2025 abrió consultas para preparar una hoja de ruta estratégica sobre digitalización e IA en el sector de la energía, incluyendo tanto las oportunidades de estas tecnologías como la necesidad de salvaguardas ante su despliegue a gran escala.

Las previsiones de energía serán una pieza crítica

Uno de los elementos más importantes de esta transformación será la calidad de las **previsiones de energía**. Un agente IA para la gestión de la energía solo será tan bueno como las previsiones sobre las que tome decisiones. Si las previsiones de precios, demanda, generación renovable o disponibilidad de activos son deficientes, las decisiones recomendadas también lo serán.

La gestión de energía industrial requerirá combinar previsiones de distintos horizontes temporales. Las previsiones de corto y medio plazo serán esenciales para operar baterías, desplazar consumos, gestionar excedentes, optimizar compras en mercado o ajustar coberturas. Las previsiones horarias de largo plazo serán necesarias para evaluar inversiones en electrificación, baterías, almacenamiento térmico, PPA o estrategias de flexibilidad.

En este sentido, los agentes de IA no sustituyen a las previsiones especializadas de energía. Al contrario, las hace más importantes. La combinación de previsiones horarias, modelado probabilístico, análisis de mercados eléctricos y optimización de almacenamiento y flexibilidad será una de las grandes ventajas competitivas de la próxima década.

De la ventaja tecnológica a la necesidad estratégica

Europa afronta uno de los mayores retos industriales de su historia reciente: descarbonizar su economía sin perder competitividad global. Para lograrlo, no bastará con desplegar nuevas tecnologías de energía. También será necesario gestionar de forma inteligente la complejidad que esas tecnologías introducen en la operación diaria de las empresas.

Las industrias que antes integren agentes IA de energía, previsiones de calidad y sistemas de optimización supervisada estarán mejor preparadas para reducir costes, limitar su exposición a la volatilidad, mejorar la rentabilidad de sus inversiones, reducir emisiones y aumentar la **bancabilidad** de sus proyectos de energía.

La próxima gran transformación industrial no dependerá únicamente de electrificar procesos o instalar más renovables y baterías. Dependerá también de la capacidad de convertir millones de datos y miles de decisiones sobre energía en estrategias operativas coherentes, eficientes y alineadas con los objetivos económicos y climáticos de cada empresa. En ese nuevo escenario, la inteligencia artificial aplicada a la energía dejará de ser una ventaja tecnológica para convertirse en una necesidad estratégica.

El papel de las previsiones y los modelos avanzados

Para que los agentes de IA aplicados a la gestión de la energía industrial puedan aportar valor real, será clave contar con previsiones fiables, modelos robustos y una comprensión profunda de los mercados energéticos. La optimización de baterías, consumos flexibles, autoconsumo, contratos PPA o estrategias de cobertura no puede basarse únicamente en automatismos, sino en previsiones horarias de calidad, escenarios probabilísticos y modelos capaces de integrar restricciones técnicas, económicas y operativas.

AleaSoft Energy Forecasting está colaborando con **grandes consumidores , industrias electrointensivas** , promotores y empresas de energía en el diseño y análisis de estrategias de optimización energética. Estos trabajos combinan previsiones horarias de precios de largo plazo, previsiones de corto y medio plazo, análisis de ingresos multimercado, simulación de baterías, modelización de flexibilidad y evaluación de escenarios para apoyar decisiones de inversión sólidas y bancables.

El objetivo es ayudar a las empresas a capturar el valor económico de la nueva gestión energética: reducir costes, optimizar inversiones en almacenamiento y electrificación, limitar la exposición a la volatilidad de los mercados y mejorar la competitividad en un entorno cada vez más complejo.

El próximo 21 de mayo de 2026, AleaSoft Energy Forecasting celebrará la edición número 66 de su serie de webinars mensuales que en esta ocasión contará con la participación de Alejandro Diego Rosell para analizar las perspectivas y oportunidades del almacenamiento de energía y su hibridación con energías renovables.

Fuente: **AleaSoft Energy Forecasting** .