LITORALPRESS

Fecha: 30-10-2024
Medio: Revista Induambiente
Supl. : Revista Induambiente
Tipo: Noticia general
Título: TRANSICIÓN INTELIGENTE

Pág. : 10
Cm2: 529,4
VPE: $ 1.120.158

Tiraje: 13.500
Lectoría: 60.000
Favorabilidad: No Definida

Gentileza Schneider Electric

TRANSICIÓN INTELIGENTE

Un aporte relevante está haciendo la inteligencia artificial a la transición energética en Chile, en especial al sector renovable. Detallamos ejemplos que lo demuestran.

www.litoralpress.cl

LITORALPRESS

Fecha: 30-10-2024
Medio: Revista Induambiente
Supl. : Revista Induambiente
Tipo: Noticia general
Título: TRANSICIÓN INTELIGENTE

Pág. : 11
Cm2: 408,7
VPE: $ 864.843

Tiraje: 13.500
Lectoría: 60.000
Favorabilidad: No Definida

La inteligencia artificial (IA) maravilla y asombra, pero también genera temor e incredulidad.

En términos simples, Claudio Gutiérrez, académico de la Universidad de Chile e investigador del Instituto Milenio Fundamentos de los Datos, la define como *"la tecnología que permite que las computadoras simulen la inteligencia humana y las capacidades de las personas para resolver problemas"*.

Precisa que por sí sola o combinada con otras tecnologías (como sensores, geolocalización o robótica), *"la IA puede realizar tareas que de otro modo requerirían inteligencia o intervención humana. Los asistentes digitales, la guía por GPS, los vehículos autónomos y las herramientas de inteligencia artificial generativa (como Chat GPT de Open AI) son solo algunos ejemplos de inteligencia artificial en las noticias diarias y en nuestra vida cotidiana"*.

REDUCCIÓN DE GEI

En la transición energética que vive Chile la IA ya está haciendo notar su aporte.

Bernardo Severino, investigador del Centro de Transición Energética (Centra) de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Adolfo Ibáñez, señala que esta herramienta tecnológica tiene un gran potencial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), siendo un motor clave en la lucha contra el cambio climático. *"Un estudio de Boston Consulting Group (BCG) de 2021 estima que los casos de uso de IA probados actualmente podrían reducir las emisiones globales entre un 5% y un 10% para 2030. Si ese potencial se materializa por completo, las aplicaciones impulsadas por IA podrían contribuir con entre el 10% y el 20% del objetivo intermedio de reducción de emisiones establecido por el IPCC para 2030, lo que es fundamental para alcanzar la neutralidad de carbono en 2050"*, sostiene.

Añade que, en el contexto de Chile, donde la transición energética es impulsada por el crecimiento de energías renovables como la solar y la eólica, la inteligencia artificial *"juega un rol crucial al permitir una gestión más eficiente de estas fuentes. Su capacidad para predecir patrones de demanda y oferta, basándose en datos en tiempo real, optimiza la integración de estas energías intermitentes, mejora la estabilidad del sistema eléctrico y maximiza el aprovechamiento de los recursos disponibles"*.

En el mismo sentido, Andrés Díaz, director de Mobility Suramérica para Schneider Electric (SE), comenta que la IA y las herramientas digitales son útiles para optimizar la oferta y la demanda, como también para acelerar el cambio hacia sistemas energéticos con menos emisiones de carbono. Luego destaca que, como empresa consultora, neutral e independiente, colaboran con clientes de más de 100 países, poniendo a su disposición más de 20 años de experiencia en aprendizaje automático e inteligencia artificial, en los cuales han desarrollado *"15 soluciones con capacidades de IA, más de 20 aplicaciones internas, tres centros del equipo global de IA en todo el mundo y más de 350 expertos en esta materia y datos"*.

El ejecutivo comenta también que el estudio "The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals", de Nature (2020), reveló que la IA podría facilitar el cumplimiento del 79% de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y hasta el 93% de éstos si se consideran solo los ODS medioambientales. Frente a ese panorama, destaca que la IA, al igual que el machine learning, *"tiene la capacidad de aprender por sí sola. Sin duda, esto planteará nuevos desafíos tecnológicos, impulsando el desarrollo de nuevos procesos, procedimientos y tecnologías orientadas a mejorar la eficiencia energética. La IA, además, es clave para mejorar la disponibilidad de energía eléctrica, siendo nuestro objetivo aumentarla mediante redes más eficientes y sostenibles"*.

CAPACIDADES Y BENEFICIOS

A juicio de Andrés Díaz, *"es importante tener en cuenta que para ejecutar correctamente la IA es necesario comprender sus verdaderas capacidades, el impacto que puede tener en el negocio y las ventajas que aporta, junto con la digitalización, entre las cuales está reducir las emisiones de carbono, optimizar la demanda de energía y mejorar la eficiencia operativa"*.

Bernardo Severino, en tanto, expone en detalle algunos de los principales beneficios que ofrece la inteligencia artificial en distintas áreas de la industria eléctrica:

- **Eficiencia energética:** Permite el análisis de grandes volúmenes de datos provenientes de múltiples fuentes (como consumo energético, demanda en tiempo real y condiciones ambientales). Gracias a esto, es posible identificar patrones de consumo y ajustar la oferta de energía de manera dinámica, optimizando el uso de recursos. Un ejemplo claro es la gestión energética en edificios inteligentes, donde los sistemas de IA ajustan automáticamente la climatización y la iluminación en función de la ocupación, las condiciones externas y los hábitos de los usuarios, lo que puede reducir considerablemente el consumo energético.
- **Generación de energía renovable:** La IA mejora la eficiencia en la operación de plantas de generación renovable, como parques solares y eólicos. Estas fuentes energéticas son intermitentes y dependen de factores como la irradiancia solar o la velocidad del viento. Los algoritmos de IA pueden prever la producción futura de energía basándose en datos meteorológicos y optimizar el funcionamiento de las plantas, ajustando la necesidad de operar sistemas de alma-

DATO

1 Servicio de predicción de soiling (acumulación de contaminantes o suciedad sobre superficies colectoras solares) ofrece la empresa Suncast. Mediante analítica avanzada y pronósticos meteorológicos satelitales, sus modelos calculan dicho factor y optimizan la agenda de limpieza de los paneles para maximizar la rentabilidad de los parques fotovoltaicos.

Los algoritmos de IA pueden prever la producción futura de energías renovables como la eólica.

LITORALPRESS

Fecha: 30-10-2024
Medio: Revista Induambiente
Supl. : Revista Induambiente
Tipo: Noticia general
Título: TRANSICIÓN INTELIGENTE

Pág. : 12
Cm2: 405,4
VPE: $ 857.863

Tiraje: 13.500
Lectoría: 60.000
Favorabilidad: No Definida

Bernardo Severino releva el rol clave de esta herramienta tecnológica en la reducción de los gases de efecto invernadero.

Andrés Diaz revela que la IA podría facilitar el cumplimiento del 79% de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

cenamiento. Esto no solo mejora la fiabilidad de la energía renovable, sino que también reduce la necesidad de recurrir a fuentes de energía convencionales cuando la producción es baja.

- **Almacenamiento de energía:** Esta solución puede optimizar los sistemas de almacenamiento energético (como las baterías) al predecir cuándo y cuánta energía se necesitará, minimizando las pérdidas y mejorando la duración y el rendimiento de los mismos. Lo anterior es crucial para asegurar que la energía renovable se pueda almacenar cuando hay exceso de producción y se libere cuando la demanda lo requiere.
- **Desarrollo de nuevas tecnologías:** La IA está acelerando la creación de tecnologías disruptivas en el sector energético. Un ejemplo es la innovación en redes eléctricas inteligentes o "smart grids", que la utilizan para gestionar el flujo de electricidad de manera más eficiente y asegurar que la energía llegue donde se necesita en el momento justo. La IA también está acelerando los avances en la investigación de materiales y en la creación de nuevas tecnologías de captura de carbono y fuentes de energía alternativas. Gracias a la capacidad de procesar grandes volúmenes de datos y descubrir patrones ocultos, la IA está ayudando a los investigadores a identificar rápidamente nuevos materiales para baterías de mayor capacidad, paneles solares más eficientes o tecnologías avanzadas de almacenamiento energético. Se trata de avances esenciales para acelerar la transición hacia un sistema energético descarbonizado y sostenible a largo plazo.

ENERGÍAS RENOVABLES

En un informe de 2024, la empresa de generación eléctrica Atlas Renewable Energy (ARE), con proyectos de energía renovable en Chile, resalta la gran contribución que está haciendo la IA a la industria de las ERNC, ya que le proporciona *"información relevante para el desarrollo, construcción, operación y mantenimiento de proyectos"*. Precisa que, gracias a los algoritmos de aprendizaje automático y a la creciente capacidad de cálculo de los sistemas informáticos, la IA está potenciando cinco áreas clave de las plantas eólicas y solares fotovoltaicas: diseño de modelos predictivos de generación de energía, monitoreo y diagnóstico de la operación, rendimiento y eficiencia, almacenamiento y distribución de energía con batería, y reducción de costos.

Agrega el reporte: *"La IA mejora el rendimiento de los activos de energías renovables, ya que agiliza y hace más eficientes los procesos. El resultado son precios más competitivos y una oferta de energía limpia confiable para generadores y clientes"*.

A continuación, el documento de ARE entrega detalles de los beneficios de la IA a las plantas solares o eólicas en los cinco ámbitos antes mencionados:

- **Modelos predictivos:** Esta tecnología ayuda a desarrollar modelos para pronosticar la cantidad de energía que una planta eólica o solar fotovoltaica podría generar. Con ese objetivo, empresas como ARE usan sistemas de datos que se ajustan a los cambios a una velocidad mucho mayor que los métodos convencionales.
- **Monitoreo y diagnóstico:** Su aplicación en esta área reduce la necesidad de realizar inspecciones físicas en sitios complejos, como la góndola de un aerogenerador instalado a más de cien metros de altura. Mediante sensores y dispositivos de recopilación de datos instalados en las plantas de energías renovables, los algoritmos de IA pueden analizar continuamente el rendimiento de los equipos. Esta capacidad de monitoreo remoto ahorra tiempo, reduce costos y mejora la seguridad, pues minimiza la exposición de los técnicos a entornos peligrosos.La inteligencia artificial también dispone de aplicaciones para el diagnóstico de fallas, lo que permite hacer las correcciones debidas y aumentar la producción.
- **Mayor rendimiento y eficiencia:** Los algoritmos de IA pueden ajustar en tiempo real la configuración de los equipos (por ejemplo, la orientación de los paneles solares) y hacer que funcionen a gran capacidad para que aumenten su producción de energía. Además, evitan pérdidas o vertimientos de electricidad renovable y los programas de mantenimiento optimizados minimizan el tiempo de inactividad y maximizan la disponibilidad de los equipos.
- **Almacenamiento y costos más bajos:** Mediante el uso de análisis predictivos se logra pronosticar la demanda del recurso y distribuir la energía almacenada en horarios más convenientes, optimizando así las operaciones de los sistemas de almacenamiento de energía renovable. La IA también permite monitorear su rendimiento y eficiencia, detectar cualquier problema potencial y reducir los costos asociados a las baterías.

EJEMPLOS

Diversos ejemplos dan cuenta del gran impacto que está teniendo la inteligencia artificial en sectores relacionados con la transición energética nacional.

Schneider Electric, por ejemplo, ofrece soluciones basadas en la IA *"que aprovechan nuestra arquitectura y plataformas como EcoStruxure en beneficio de nuestros cuatro mercados finales: edificios, centros de datos, infraestructura e industria"*, indica Andrés Diaz.

EcoStruxure Resource Advisor es una solución para gestionar la huella energética y de sostenibilidad. *"Esta plataforma permite a las empresas recopilar, analizar y automatizar información importante para sus objetivos de sostenibilidad. Centraliza esos datos en un solo lugar para que la IA y la experiencia*

LITORALPRESS

Fecha: 30-10-2024
Medio: Revista Induambiente
Supl. : Revista Induambiente
Tipo: Noticia general
Título: TRANSICIÓN INTELIGENTE

Pág. : 13
Cm2: 193,0
VPE: $ 408.293

Tiraje: 13.500
Lectoría: 60.000
Favorabilidad: No Definida

Consumo energético e hídrico

Bernardo Severino advierte que, pese al aporte evidente de la inteligencia artificial a la transición energética nacional, *"también existen riesgos significativos, principalmente relacionados con el consumo energético y de agua que requieren los centros de datos y las infraestructuras necesarias para entrenar y ejecutar los algoritmos de IA"*.

Se estima que la energía utilizada para entrenar grandes modelos de IA está creciendo a una tasa del 26% al 36% anual, *"lo que representa un desafío importante en términos de sostenibilidad"*, plantea.

El investigador de la Universidad Adolfo Ibáñez sostiene que entre las soluciones a estos problemas se incluye la optimización de los modelos de IA para hacerlos más eficientes energéticamente y la adopción de centros de datos más sostenibles que utilicen fuentes de energía renovable y tecnologías de refrigeración más eficientes.

Manifiesta, asimismo, la necesidad de contar con sistemas de monitoreo masivo que proporcionen datos operacionales en tiempo real en el sistema eléctrico y en otros sectores clave para la transición energética, como el transporte, la industria y la agricultura.

Y en el caso de las redes eléctricas, plantea: *"Es imperativo reimpulsar la instalación de medidores inteligentes para mejorar la visibilidad y gestión de las redes de distribución y, al mismo tiempo, involucrar a los usuarios finales en la transición energética"*.

humana puedan sacar el máximo partido de estas cifras. De esta manera demostramos el aprovechamiento de la innovación digital para la gestión de recursos y energía, con el fin de tomar decisiones empresariales informadas y mejorar los resultados de negocio", agrega.

Para Claudio Gutiérrez, uno de los aportes más significativos lo realiza Suncast, una plataforma chilena que utiliza IA para predecir con alta precisión la producción de energía solar y eólica, permitiendo ajustar la operación de las plantas renovables en función de las condiciones meteorológicas en tiempo real. *"Esto ha permitido a los operadores maximizar el rendimiento energético, reducir las pérdidas y mejorar la confiabilidad de la red eléctrica, lo cual es clave para la integración de energías renovables en Chile. Suncast actualmente gestiona más de 3.000 MW en plantas renovables (solares y eólicas) en todo el país"*, comenta.

Otra iniciativa relevante es la gestión inteligente de edificios a través de la plataforma Enel X, que utiliza IA para optimizar el consumo de energía en grandes infraestructuras. El investigador de la Universidad de Chile detalla que *"esta solución ajusta automáticamente los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado en función de las condiciones actuales, reduciendo el consumo energético y las emisiones de carbono, y logrando importantes ahorros económicos"*.

Por su parte, las empresas Ecometric e Innergex Energía Renovable anunciaron la creación del primer laboratorio en escala real de inteligencia artificial para parques eólicos a nivel mundial. La instalación se emplazará en el parque eólico Cuel, ubicado en la comuna de Los Ángeles, Región del Biobío.

El proyecto implementará dispositivos de monitoreo de ruido basados en IA para optimizar la operación y mantenimiento de los aerogeneradores. Dicha tecnología permitirá detectar eventos de ruido en tiempo real, facilitando la toma de decisiones para mitigar impactos en la comunidad.