

Descubriendo el potencial de la inteligencia artificial para la sustentabilidad industrial

Ciudad de México, 09 de abril de 2024.- Durante varias semanas las **altas temperaturas** han sido una constante en México, cuyas consecuencias van de la aparición de más de 100 incendios forestales en el territorio nacional el mes pasado, a la declaratoria de contingencias ambientales en el centro del país debido a la concentración de **partículas contaminantes** y la ausencia de vientos o lluvias que las dispersen.

Coincidentemente, en marzo se conmemoraron dos fechas que invitan a la reflexión sobre qué estamos haciendo como especie para **mitigar los efectos del cambio climático** a causa de la misma actividad humana, en línea con el Acuerdo de París suscrito por 196 países en 2015 para **reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a cero en el año 2050**, y así limitar el calentamiento del planeta por debajo de 1.5 °C: **Día Mundial de la Ingeniería para el Desarrollo Sostenible** (4 de marzo) y **Día Mundial del Clima** (26 de marzo).

En este sentido, si bien **la transición energética** de los combustibles fósiles a fuentes renovables (como la solar o la eólica) reducirá en parte dichas emisiones que suman el cambio climático, dejar esa dependencia es mucho más complejo de lo que se cree; y para ello, **las industrias en general** tienen un gran campo de acción al **optimizar de mejor manera su consumo energético**.

De acuerdo con **Alejandra Soberón, Enterprise Technology Consultant en SoftServe**, compañía global de tecnologías de la información (TI) líder en desarrollo de *software* y consultoría, una vía para lograrlo y que cada vez está atrayendo más inversiones es la implementación especializada tanto de **inteligencia artificial (IA)** como de **aprendizaje automático (*machine learning*, ML)**, dos tendencias actualmente en boga cuyo **verdadero potencial** aún está lejos de ser explotado, según el experto.

"Ambas innovaciones tienen el potencial de transformar industrias enteras, haciéndolas más eficientes, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Independientemente de las particularidades de cada sector, su aplicación no sólo contribuye a la sustentabilidad ambiental, sino que también ofrece ventajas económicas pues reducen costos a través de la eficiencia y la optimización de recursos"; explica. Al respecto, Alejandra Soberón ofrece **ejemplos precisos de la implementación de IA y ML en cinco áreas productivas** donde México destaca.

1. Alimentos y bebidas

- **Optimización de la cadena de suministro:** La IA puede analizar patrones complejos de demanda y suministro, optimizando el inventario y reduciendo el desperdicio. Al **prever la demanda con mayor precisión**, las empresas pueden fabricar y ordenar cantidades más ajustadas de alimentos y bebidas, minimizando el exceso y la pérdida ya sea de insumos o del mismo producto final.
- **Eficiencia energética en la producción:** Los sistemas de inteligencia artificial pueden **monitorear y gestionar el consumo de energía** en las plantas, identificando áreas donde se puede reducir o que tengan oportunidad de implementar energías renovables, lo que disminuye la huella de carbono de la producción en sí y brinda a las compañías **un perfil más verde** para diferenciarse en su mercado.

2. Ensamble de automóviles

- **Fabricación predictiva:** La IA puede anticipar fallos en la maquinaria y en los procesos de ensamblaje, permitiendo **mantenimientos predictivos** que reduzcan el tiempo de inactividad y los recursos desperdiciados. Esto no sólo mejora la eficiencia, sino que también reduce el consumo de energía y de materiales. Un caso de éxito de SoftServe atendiendo a la industria

automotriz con tecnologías avanzadas como los "gemelos digitales", se dio con el proveedor para fabricantes automotrices [Valeo](#), firma que redujo la cadena de suministro y el tiempo de comercialización mediante una plataforma de desarrollo para **crear y operar aplicaciones del metaverso, pruebas de concepto y demos de producto**, al ofrecer duplicados fotorrealistas de equipos de iluminación físicos en un espacio virtual; permitiendo a los clientes **elegir, diseñar y previsualizar** sistemas de iluminación de forma rápida y eficiente.

- **Diseño sostenible:** Utilizando *machine learning* para analizar y optimizar el diseño de los vehículos, las empresas pueden crear automóviles que sean **más ligeros y eficientes en el consumo de combustible**, o que estén optimizados para el **rendimiento de las baterías eléctricas** por ejemplo, reduciendo en consecuencia su impacto ambiental.

3. Minería

- **Monitoreo ambiental:** La inteligencia artificial puede ser utilizada para monitorear el impacto ambiental de las operaciones mineras, analizando datos de satélite y drones en tiempo real para **detectar cambios en los ecosistemas y gestionar mejor** los recursos naturales o las posibles afectaciones a la biodiversidad. Algunos avances al respecto ya se han dado en el sector energético (*oil & gas*), con soluciones como "[Hydrocarbon Leak Detection](#)" de SoftServe, que combinando **IA, ML, internet de las cosas (IoT) y big data** con supervisión remota, hace que las compañías **pasen de una gestión de fugas reactiva a una proactiva**, convirtiendo los datos en información procesable para emitir alertas instantáneas que evitan los derrames de petróleo y las fugas de gas.
- **Optimización de recursos:** A través del ML, se pueden optimizar las rutas de transporte y la planificación de las excavaciones para **minimizar la destrucción del entorno y el consumo de combustible**, así como para mejorar la eficiencia en el uso del agua y la energía.

4. Agricultura

- **Agricultura de precisión:** La IA permite analizar con mucha precisión datos climáticos, del suelo y de cultivos para **optimizar el uso de agua, fertilizantes o pesticidas**, reduciendo el impacto ambiental y mejorando los rendimientos. Esto incluye la **identificación de enfermedades** de los cultivos de forma temprana, para tratarlas de manera eficaz y específica antes de que se esparzan. Un ejemplo de tal tipo de innovación es la plataforma "[Smart Agricultural Robotics](#)" de SoftServe, que gracias a la inteligencia artificial, la orquestación de circuito cerrado y la percepción robótica **automatiza por completo tareas** que consumen mucho tiempo, como la supervisión de plantas, el trasplante y la cosecha, propiciando una agricultura de precisión optimizada.
- **Gestión de recursos hídricos:** El aprendizaje automático puede prever necesidades hídricas de los cultivos con alta precisión, permitiendo riegos automatizados y optimizados que reducen el desperdicio de agua.

5. Construcción

- **Optimización de materiales y diseño:** La inteligencia artificial puede ser utilizada para diseñar edificios más eficientes desde el punto de vista energético, **seleccionando materiales sostenibles** y optimizando la orientación y distribución de los espacios para **maximizar el uso de la luz natural**, al mismo tiempo que se minimiza la necesidad de calefacción y aire acondicionado.
- **Gestión de residuos:** Los algoritmos avanzados del *machine learning* pueden prever la cantidad de materiales necesarios en un proyecto, para **minimizar el exceso y gestionar** de manera más eficiente los residuos de construcción, promoviendo el reciclaje y la reutilización de insumos.

"La creciente urgencia de proteger al planeta, significa que ahora es el momento de adoptar recursos sostenibles y renovables. Para aceptar plenamente esa necesidad y comenzar a cambiar realmente el mundo, es importante comprender las contribuciones que puede hacer la tecnología. Ya existen enfoques y herramientas poderosos disponibles, empezando por la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, para ayudar a marcar la diferencia y dar forma a un futuro que sea sustentable y al mismo tiempo eficiente"; concluye la **Enterprise Technology Consultant en SoftServe**.

Pasando **de la idea a la acción**, algunos ejemplos en la materia que han impulsado sus expertos en desarrollo de *software* y consultoría, forman parte de la iniciativa **OpenTech**: un programa corporativo **pro-bono** iniciado y creado por empleados de SoftServe, que reúne a profesionales dispuestos a aportar tiempo y sus conocimientos para **abordar problemas sociales urgentes**. Con más de mil voluntarios involucrados y 34 proyectos activos, que se suman a otros 47 finalizados, dos de sus pilares por el bien del planeta son "**responsabilidad medioambiental**" así como "**innovaciones e iniciativas para ciudades inteligentes**".

Y en el caso de **México**, paralelamente SoftServe apoya con donaciones y voluntariado corporativo la "Convocatoria Escuelas por la Tierra", de la Fundación EDUCA México, A.C., enfocada en **integrar principios de sostenibilidad y gestión ambiental** en el sistema educativo de diversas regiones de Centroamérica, Sudamérica y el Caribe.

Varios analistas del tema medioambiental señalan que la humanidad va tarde en su ambición de **restringir el aumento de las temperaturas medias del globo**, buscando alcanzar la meta fijada en el Acuerdo de París. Para ello, tendríamos que reducir las emisiones de gases de efecto invernadero **en un 45% antes del 2030**, una tarea en la que **las industrias podrían esforzarse un poco más** en la medida de sus posibilidades.

Sin embargo, **no todo está perdido**. Cada vez más firmas como SoftServe documentan casos de éxito o definen guías generales que demuestran cómo **la tecnología puede ser una aliada clave** en la transición hacia **prácticas más sostenibles**, en diversas industrias. Tres propuestas, que se pueden consultar gratuitamente y con mayor detalle en el blog de la compañía de origen ucraniano, son: el uso de la **IA, la big data y LEDs** en el sector energético, la implementación de **gemelos digitales e inteligencia artificial** para lograr una rápida optimización energética, o la **centralización de datos** para analizar consumos y avanzar hacia la **eficiencia energética**.

Acerca de SoftServe

[SoftServe](#) es una autoridad digital que asesora y proporciona servicios tecnológicos de vanguardia. Como la mayor empresa global de TI con raíces ucranianas, ofrece soluciones de desarrollo de software y consultoría. Con más de 13,000 empleados en 41 centros, oficinas y ubicaciones de clientes en todo el mundo, SoftServe es una de las mayores compañías de desarrollo de software de Europa Central y Oriental. Sus sedes centrales se encuentran en Lviv (Ucrania) y Austin (Texas, EE.UU.). Cuenta con centros de desarrollo en Ucrania, Polonia y Bulgaria, y en 2022 comenzó a operar en Rumanía, México, Chile y Colombia.

Para mayor información, visita www.softserveinc.com.

O síguenos en:

Facebook: [@SoftServeInc](#)

Twitter: [@SoftServeInc](#)

LinkedIn:

Blog: www.softserveinc.com/en-us/blog

[@softserve](#)