



Impacto de la IA en el cambio climático

DEONTOLOGÍA Y NORMATIVA EN ROBÓTICA

Alberto León Luengo | Abril 2023

Introducción

En primer lugar, vamos a definir el primero de los dos grandes conceptos que se van a abordar, uno de ellos es el cambio climático, el cual se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Es uno de los mayores desafíos a los que la humanidad está teniendo que hacer frente hoy en día.

Desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, poniendo como ejemplo la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas, y las emisiones de efecto invernadero.

El otro gran concepto que vamos a abordar es el de Inteligencia Artificial (IA), el cual hace referencia a la habilidad de una máquina de presentar las mismas capacidades que los seres humanos, como, por ejemplo, razonamiento, aprendizaje, creatividad y planificación.

Además, la Inteligencia Artificial permite que los sistemas tecnológicos perciban el entorno, se relacionen con él, resuelvan problemas y actúen con un fin específico, haciendo que la máquina reciba datos, los procese y pueda responder a ellos. Además, también poseen la capacidad de adaptar su comportamiento en cierta medida, así como poder analizar los efectos de acciones previas y de trabajar de manera autónoma.

Por suerte, la Inteligencia Artificial se ha convertido en una herramienta clave para abordar los problemas relacionados con el cambio climático. En este informe se presentan algunos de los apartados más importantes acerca del impacto de la Inteligencia Artificial en el cambio climático y cómo esta misma se puede usar para reducir en gran cantidad todos estos efectos.

Energía limpia

La Inteligencia Artificial tiene un papel fundamental en la transformación del modelo energético, permitiéndonos manejar grandes cantidades de datos que deben de tratarse de una forma lógica y razonable. Actualmente, el planeta se encuentra en mitad de una gran transición hacia un sistema energético sostenible, algo que en la mayoría de los casos no se está convirtiendo en una rápida reducción de emisiones ya que muchos países aún no han integrado una combinación entre las energías renovables y la Inteligencia Artificial.

Según numerosos estudios, las energías eólicas y fotovoltaicas serán las más eficientes en el futuro si se les aplica una Inteligencia Artificial, algo que ya están empezando a desarrollar muchas empresas.

Las energías solares y eólicas, además de estar ligadas a la generación y la productividad de las energías renovables y de ser los dos tipos de energía más beneficiados por el uso de la Inteligencia Artificial en cuanto a la gestión de redes de producción energética, pueden anticipar la bajada de la producción eléctrica de tal manera que se pueda estabilizar la cantidad de energía disponible en el sistema. Con

esto se puede conseguir evitar cortes o escasez de suministro eléctrico en momentos y lugares puntuales donde no todo se puede cubrir con energías renovables.

En la actualidad, gracias al Big Data y al análisis de datos, se puede predecir con hasta 36 horas de antelación las zonas geográficas que bajarán la producción de energías renovables y que tengan picos de demanda adicionales. Si a esto le sumamos el uso de la Inteligencia Artificial, también se podrán identificar patrones y comportamientos más precisos, haciendo de las instalaciones algo más inteligente y eficiente a la hora de llevar a cabo la transición energética.

Agricultura sostenible

El sector agrario es uno de los más relevantes de España, y por ello, la aplicación de la Inteligencia Artificial en este sector se convierte en una de las herramientas principales para poner fin a la brecha digital, reduciendo los márgenes de error a la hora de calcular predicciones, aprovechar mejor el volumen de datos disponibles y evitar la improvisación en cuanto a empresas agrícolas se trata, además de que todo esto lleva a un aumento de la productividad y contribuye a la protección del medio ambiente.

La definición de Inteligencia Artificial proporcionada anteriormente no es suficiente para explicar lo que puede aportar a la agricultura, como por ejemplo la monitorización y evaluación del suelo y la capacidad de elaborar predicciones fiables, además de producir más y trabajar menos. Todo esto ha provocado que de los 1000 millones de euros generados en 2019 haya aumentado hasta los 3300 millones en el año 2023 gracias al uso de la tecnología en el sector agrario.

Actualmente, el uso de la Inteligencia Artificial en el sector agrario ha ayudado a predecir el volumen de la cosecha; la maduración de la misma, que nos indica el momento óptimo para llevarla a cabo basándose en indicadores de calidad de los cultivos; y por último, mediante predicciones meteorológicas, sin necesidad de instalar ningún tipo de estación del mismo tipo.

Algunas de las mejoras más importantes que se pueden remarcar cuando se aplica la Inteligencia Artificial en el sector agrario son la anticipación, que nos indica el momento idóneo para llevar a cabo cada acción; la negociación, que ayuda a reducir conflictos con los clientes; la reducción de costes, que produce una mayor eficiencia en cuanto a gestión de recursos se trata; y por último la mejora de la imagen, que lleva al aumento de la marca.

Uno de los casos más conocidos en España es el de la empresa Covides, la cual en un principio utilizaba métodos de predicción tradicionales que se traducían en márgenes de error del 25%. Debido a esto, se reunieron con RawData para implementar un modelo de predicción que usaba Inteligencia Artificial, lo que redujo el 25% de margen de error a un 5%.

Gestión de residuos

La integración de la Inteligencia Artificial en diferentes sectores también ayuda a mejorar el reciclaje, llegando a tal nivel de importancia que ha adoptado la denominación de “Internet de los residuos”, convirtiéndose en uno de los sectores clave para que en un futuro puedan llevarse a cabo el desarrollo de las Smart Cities.

Gracias al uso de la Inteligencia Artificial, en cuanto a gestión de residuos se refiere, se están aportando soluciones como la reducción económica del coste de recogida de residuos mediante el uso de una báscula o sensores en los contenedores, que informan de forma telemática y en tiempo real el nivel de cada depósito y cada cuánto tiempo hay que vaciarlo.

Para mejorar la clasificación del reciclaje, existen dispositivos capaces de leer etiquetas y diferenciar elementos mediante el uso de sensores de imagen, que a su vez puedan dilucidar la composición del residuo para que a la hora de convertirlo en un recurso de calidad sea más fácil. Este uso está siendo toda una revolución en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), siendo capaces de identificar el tipo de dispositivo y la ubicación de cada uno de sus componentes.

También se puede dar un uso doméstico, por ejemplo, la creación de apps por parte de los ayuntamientos que ayudan a todos sus usuarios a resolver dudas acerca de la clasificación de los residuos a la hora de reciclarlos, así como el uso de sistemas de compensación en el escaneo de los contenedores para comprobar si se les está dando o no un uso correcto.

Uno de los proyectos más destacados es el llevado a cabo por el MIT, donde se están llevando a cabo investigaciones para que el desarrollo de la Inteligencia Artificial ayude a la gestión de residuos y al reciclaje.

Monitoreo y análisis de datos

Cuando se trata de monitorizar y analizar datos mediante el uso de la Inteligencia Artificial, nos estamos refiriendo a usar algoritmos de aprendizaje automático que pueden monitorizar y analizar constantemente grandes cantidades de información, mucho mayores que las que pueda llevar a cabo un analista de datos humano.

Aunque su objetivo no sea reemplazar este puesto de trabajo, es capaz de mejorar las capacidades de un analista en términos de velocidad, escalas de datos a analizar y la granularidad de los datos a analizar.

Algunos de los beneficios que pueden obtenerse al utilizar la Inteligencia Artificial en analítica son la notificación en tiempo real y no de forma periódica ante cualquier incidente inesperado mediante el uso de algoritmos de agrupación y correlación; el aprendizaje del comportamiento normal de los datos sin indicar explícitamente qué buscar; y por último, la detección de patrones de comportamiento normal con mucha precisión y la proporción de correlaciones entre anomalías casi imposibles de realizar

por un humano, todo esto ocurre si los algoritmos de aprendizaje diseñados son exactos.

En cuanto a cambio climático se refiere, todas estas cantidades de datos son enviadas a los científicos para poder predecir patrones climáticos y así ayudar a la monitorización de los efectos del cambio climático en el medio ambiente.

Reducción de emisiones

La reducción o compensación de emisiones de carbono no ha sido fácil para ninguna organización, ya que el gasto y los desafíos para medir el alcance total de estas emisiones es un proceso largo y sinuoso. Para ello, se hace uso de la Inteligencia Artificial, ya que puede desempeñar un papel importante.

Las empresas pueden utilizar la ingeniería de datos impulsada por la Inteligencia Artificial para rastrear y monitorizar de forma automática las emisiones a lo largo de su huella de carbono, utilizando datos recopilados de operaciones y otras actividades comerciales, al igual que los satélites.

Además, la Inteligencia Artificial puede pronosticar emisiones futuras de una empresa en relación con los esfuerzos de reducción actuales, nuevas metodologías que puedan haberse implementado y posibles futuras demandas, obteniendo como resultado el establecimiento, ajuste y logro de los objetivos de reducción con mayor precisión.

Por último, cabe mencionar que, al proporcionar una visión detallada de cada aspecto de la cadena de valor, la Inteligencia Artificial prescriptiva y la optimización pueden mejorar la eficiencia en la producción, el transporte y otros lugares, reduciendo así las emisiones de carbono y costes adicionales.

Adaptación al cambio climático

La Inteligencia Artificial puede ayudar a combatir el cambio climático. Esto pretende hacerse mediante grandes reuniones de investigadores que debatan el futuro de la Inteligencia Artificial y su papel en la contención y adaptación al calentamiento global.

Como principales objetivos, la Inteligencia Artificial puede distribuir energía, gestionar baterías, crear nuevos materiales bajos en emisiones de carbono como transportes más ecológicos, y desarrollar herramientas para reducir la huella de carbono y el uso de energías renovables a lo largo del tiempo.

Además, la Inteligencia Artificial puede facilitar la comprensión de los problemas causados por el cambio climático y convertirlos gradualmente en crisis. De hecho, la Inteligencia Artificial puede ayudar a los científicos del clima a encontrar soluciones a problemas como el clima extremo, las sequías, las inundaciones y los incendios forestales.

Un ejemplo es el proyecto Green Horizon de IBM, que predice la contaminación analizando datos medioambientales y haciendo pruebas de lo que ocurre cuando se reduce la contaminación.

Educación y conciencia

La Inteligencia Artificial tiene el potencial de revolucionar la forma en que se piensa sobre la educación, desde algoritmos de aprendizaje personalizados hasta la realidad virtual y aumentada. Las herramientas y tecnologías impulsadas por Inteligencia Artificial ayudan a mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de formas nunca vistas.

Con la Inteligencia Artificial en la educación se pueden analizar los datos de rendimiento y preferencias de los alumnos para crear planes de clases y evaluaciones personalizadas que se ajusten a los puntos fuertes y débiles de cada estudiante, así como tareas administrativas y calificaciones.

El aprendizaje personalizado es uno de los beneficios potenciales más interesantes de la Inteligencia Artificial en educación, ya que posee la capacidad de analizar datos sobre el rendimiento y las preferencias de los alumnos, así como prestar ayuda a los educadores para crear planes de clases y evaluaciones personalizadas que se ajusten a los puntos fuertes y débiles de cada estudiante, algo que puede llevar a la mejora del compromiso y la motivación de los estudiantes y que puede llevarlos a mejores resultados académicos.

Uno de los ejemplos más conocidos hoy en día es el de ChatGPT, que puede ayudar a los investigadores en la redacción de artículos ofreciéndoles comentarios y sugerencias, e incluso generando partes del texto. Además, puede utilizarse en el procesamiento del lenguaje natural como el resumen de textos, el análisis de sentimientos y la traducción lingüística para analizar datos no estructurados.

Conclusiones

Dicho todo esto, podemos concluir que el impacto de la Inteligencia Artificial en el cambio climático es muy amplio y puede ser una herramienta muy valiosa para abordar todos sus problemas de forma efectiva. No con hacer uso únicamente de la Inteligencia Artificial se va a obtener la solución definitiva para el cambio climático, por lo que se debe utilizar junto con otras medidas y enfoques para así lograr una buena adaptación al cambio climático y una reducción significativa de los gases de efecto invernadero.

Biografía

<https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>

<https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20200827STO85804/que-es-la-inteligencia-artificial-y-como-se-usa>

<https://www.narasolar.com/la-inteligencia-artificial-y-las-energias-renovables/>

<https://agrawdata.com/inteligencia-artificial-agricultura-via-hacia-la-sostenibilidad-del-sector/>

<https://ecolec.es/greenblog/actualidad/como-ayuda-la-inteligencia-artificial-al-reciclaje/>

<https://blog.jorgeperezcolin.mx/asi-transformara-la-inteligencia-artificial-a-la-analitica-de-datos/>

<https://blog.driv.in/es/inteligencia-artificial-ultima-milla-reducir-co2/>

<https://www.ecosummit2016.org/inteligencia-artificial-puede-ayudar-con-el-cambio-climatico/>

<https://www.questionpro.com/blog/es/inteligencia-artificial-en-la-educacion/>