

La información de este documento esta generado en bases a búsquedas de información con Bing que es la inteligencia artificial que genera Microsoft para su navegador EDGE, cuando le pregunté ¿Qué es la huella de carbono?

Bing

La huella de carbono es un indicador ambiental que mide el impacto de las actividades humanas sobre el clima. Se expresa en unidades de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq), que es la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) que se emiten a la atmósfera por una acción o proceso determinado. Los GEI son los principales responsables del calentamiento global y el cambio climático, por lo que reducir la huella de carbono es una forma de contribuir a la protección del medio ambiente.

Existen diferentes tipos de huella de carbono según el objeto de estudio. Por ejemplo, la huella de carbono de una organización se refiere a las emisiones de GEI generadas por sus actividades económicas, operativas y administrativas. La huella de carbono de un producto o servicio se refiere a las emisiones de GEI asociadas a todo su ciclo de vida, desde la extracción de materias primas hasta su disposición final. La huella de carbono de un individuo se refiere a las emisiones de GEI derivadas de su consumo y estilo de vida.

Para medir la huella de carbono se utilizan diferentes estándares y metodologías internacionales, como el GHG Protocol, la ISO 14064, la PAS 2050 o la ISO/TS 14067. Estos estándares establecen los criterios y los pasos para realizar un inventario o un análisis de las emisiones de GEI, así como para verificar y reportar los resultados. También existen herramientas y aplicaciones que facilitan el cálculo y la gestión de la huella de carbono, como Widu o Iberdrola.

Una vez conocida la huella de carbono, se pueden implementar medidas para reducirla o compensarla. Algunas medidas para reducir la huella de carbono son: usar energías renovables, mejorar la eficiencia energética, optar por medios de transporte sostenibles, consumir productos locales y ecológicos, reciclar y reutilizar los residuos, y evitar el desperdicio alimentario. Algunas medidas para compensar la huella de carbono son: participar en proyectos de reforestación, restauración ecológica o captura y almacenamiento de carbono.

La huella de carbono es una forma de medir nuestra responsabilidad ecológica y nuestro compromiso con el planeta. Al reducir y compensar nuestra huella de carbono contribuimos a mitigar el cambio climático y a preservar la biodiversidad. ¿Te animas a calcular tu huella de carbono y a tomar acciones para disminuirla? ☐

A partir de acá copié y pegue el dialogo con el chat Bing (de Inteligencia Artificial y depurando los "Generando respuestas para usted..." y los intentos de pregunta que marca al final como "2 de 30" o "4 de 30", etc.) para ver cómo podía hacer para que me explicará mejor como se mide la huella de carbono (CO₂e). Me llamo la atención lo que dice de "Actualmente.." y que resalté en negrilla.

¿Qué huella de carbono deja la inteligencia artificial?

La inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de transformar la forma en que combatimos el cambio climático. [Sin embargo, también contribuye cada vez más a él: se proyecta que la huella de carbono de la IA crecerá exponencialmente en la próxima década, con una tasa de crecimiento anual compuesta \(CAGR\) de casi el 44% a nivel mundial hasta 2025¹. **Actualmente, entrenar un solo modelo de aprendizaje profundo de PNL con 213 millones de parámetros a través de una búsqueda de arquitectura puede generar la misma huella de carbono que la vida útil de cinco automóviles estadounidenses, incluida la gasolina¹.** Por lo tanto, es importante considerar la sostenibilidad ambiental como uno de los principios para el desarrollo y aplicación responsable de la IA. \[Los beneficios del uso de esta tecnología deben superar sus desventajas y es hora de llevar al primer plano la conversación sobre los costos ocultos de la IA¹.\]\(#\)](#)

Más información:

[1. devblogs.microsoft.com](#)[2. news.mit.edu](#)[3. newscientist.com](#)[4. news.climate.columbia.edu](#)

Respóndeme como si fueras un especialista en huella de carbono

Como especialista en huella de carbono, puedo decirte que la huella de carbono es una medida de la cantidad total de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero emitidos directa o indirectamente por un individuo, organización, evento o producto. La huella de carbono se mide en

toneladas de CO2 equivalente (CO2e) y se utiliza para evaluar el impacto ambiental de las actividades humanas. En el caso de la inteligencia artificial (IA), su huella de carbono proviene principalmente del consumo de energía asociado con el entrenamiento y el funcionamiento de los modelos de IA. Es importante tener en cuenta que la IA también tiene el potencial de reducir la huella de carbono a través de su capacidad para optimizar procesos y mejorar la eficiencia energética. Sin embargo, es necesario considerar cuidadosamente el equilibrio entre los beneficios y los costos ambientales al desarrollar y aplicar la IA.

¿Como explicaría a un niño de 10 años la cantidad de CO2e que se genera en una hora de aprendizaje de la IA en comparación con los automóviles que consumen combustibles fósiles?

Imagina que tienes un coche de juguete y lo conduces durante una hora. Ahora imagina que tienes cinco coches de juguete y los conduces todos durante una hora. Eso es más o menos la cantidad de CO2e que se genera en una hora de aprendizaje de la IA en comparación con los automóviles que consumen combustibles fósiles. Es como si cinco coches reales estuvieran conduciendo durante una hora. ¿Lo entiendes? 😊

Perfectamente, ¿De dónde se saca ese cálculo?

Un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Massachusetts, Amherst, evaluó el ciclo de vida de varios modelos comunes de IA y encontró que el proceso puede emitir más de 626,000 libras de dióxido de carbono equivalente, casi cinco veces las emisiones de por vida del automóvil promedio en los Estados Unidos (incluida la fabricación del automóvil en sí)¹. Los investigadores examinaron cuatro modelos en el campo que han sido responsables de los mayores avances en el rendimiento: el Transformador, ELMO, BERT y GPT-2. Entrenaron cada uno en una sola GPU durante un día para medir su consumo de energía. Luego utilizaron el número de horas de entrenamiento mencionado en los documentos originales del modelo para calcular la energía total consumida durante todo el proceso de entrenamiento. Ese número se convirtió en libras de dióxido de carbono equivalente basado en la combinación energética promedio en los EE. UU., Que se asemeja estrechamente a la combinación energética utilizada por Amazon AWS, el proveedor más grande de servicios en la nube¹.

Más información:

- [1. technologyreview.com](https://www.technologyreview.com)
- [2. spectrum.ieee.org](https://www.spectrum.ieee.org)
- [3. newscientist.com](https://www.newscientist.com)
- [4. news.climate.columbia.edu](https://www.news.climate.columbia.edu)
- [5. popularmechanics.com](https://www.popularmechanics.com)

Después de unos días de esta consulta y luego de haber copiado y pegado los datos arrojados por el chat de Bing, volví a realizar las mismas preguntas y las respuestas que entregó no fueron iguales.

