

ENVIRONMENTAL PROTECTION AND SUSTAINABILITY THEMATIC AREA NARRATIVE IN ENGLISH ARABIC FRENCH PORTUGUESE AND SPANISH

Rachel Adams , Kelly Stone

Rachel Adams , Kelly Stone

©2024, RACHEL ADAMS , KELLY STONE



This work is licensed under the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction, provided the original work is properly credited. Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>), qui permet l'utilisation, la distribution et la reproduction sans restriction, pourvu que le mérite de la création originale soit adéquatement reconnu.

IDRC GRANT / SUBVENTION DU CRDI : - GLOBAL INDEX ON RESPONSIBLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Índice Global sobre IA Responsable

Dimensión: Derechos humanos e IA

Subdimensión: Derechos socioeconómicos

Área temática: [Protección del medio ambiente y sostenibilidad](#)

Definiciones

[La sostenibilidad medioambiental](#) se refiere a la capacidad de mantener un equilibrio ecológico en el entorno natural del planeta y de conservar los recursos naturales que garanticen el bienestar de las generaciones actuales y futuras. Los debates sobre la IA han descuidado en gran medida el impacto medioambiental de su producción, razón por la cual es tan importante examinar este aspecto.

La [IA sostenible](#) es un concepto incipiente que se define como "un movimiento que pretende inspirar el cambio a lo largo del ciclo de vida de la IA (desde la generación de ideas, al entrenamiento, retroalimentación, despliegue y gobernanza), en aras de una mayor integridad ecológica y justicia social".¹ Así, el enfoque de la **IA sostenible** va más allá del despliegue de sistemas de IA y fomenta su desarrollo de forma compatible con: (1) un uso sostenible de los recursos medioambientales para las generaciones actuales y futuras; (2) modelos económicos que promuevan un crecimiento inclusivo; y (3) los valores fundamentales de una sociedad.

De este modo, esta área temática se basa en el marco conceptual más amplio de una IA sostenible, formado por dos partes distintas pero interrelacionadas: (1) la IA para la sostenibilidad; y (2) la sostenibilidad de la IA. La IA [para la sostenibilidad](#) se refiere a las posibles aplicaciones de la IA con un objetivo de sostenibilidad, como la conservación del medio ambiente o la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. La [sostenibilidad de la IA](#) se refiere a la sostenibilidad del desarrollo y del uso de modelos de IA, lo que se traduce, por ejemplo, en el alcance de la huella de carbono, en el impacto de la potencia informática consumida debido al entrenamiento de algoritmos y en el aumento de la temperatura debido al almacenamiento en nube.

Justificaciones

El desarrollo y el uso de sistemas de IA suponen graves amenazas para el medio ambiente y la sostenibilidad del planeta a largo plazo. Por ejemplo, el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) es [responsable](#) por el 2,8%

¹ Traducción no oficial

de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero; los procesos de diseño y desarrollo de la tecnología de IA, en los centros de datos, consumen grandes cantidades de energía y [agua](#); y la necesidad de nuevos recursos informáticos y de infraestructuras de tecnologías de la información (TI) representa un importante desperdicio.

Además, el 82,6% de los residuos electrónicos generados a nivel mundial se incinera o deposita en vertederos. Para 2030, se espera que los residuos electrónicos [alcancen](#) los 75 millones de toneladas, acabando la mayor parte de los mismos en los países del Sur.

En respuesta a los riesgos medioambientales planteados por la producción y desarrollo de la IA, la Recomendación de la UNESCO sobre la ética de la IA ([Recomendación](#)) insta a los Estados Miembros a incentivar medidas que supervisen, protejan y apoyen el medio ambiente. Esto incluye acciones que apoyen modelos de consumo y de producción sostenibles, desde planes de infraestructuras hasta modelos empresariales innovadores, así como acciones que faciliten el acceso y uso de energía sostenible, de forma que se tenga en cuenta su impacto social. La Recomendación también insta al desarrollo de condiciones que garanticen, siempre con base en datos concretos, los efectos pretendidos de la aplicación de IA, o que dicha aplicación ofrezca garantías que justifiquen su uso.

Además, el [Plan de Acción para un Planeta Sostenible en la Era Digital](#) de la Coalición para la Sostenibilidad Ambiental Digital (CODES), elaborado en respuesta a la [Hoja de ruta para la Cooperación Digital](#) del Secretario General de las Naciones Unidas, presenta su perspectiva para promover una IA sostenible en términos medioambientales. La [OCDE](#) también insta a los responsables políticos a establecer parámetros de medición para una IA sostenible; la recopilación de datos sobre el impacto medioambiental de la IA y la expansión de sus aplicaciones; el amplio alcance de los impactos ambientales considerados; y los esfuerzos para mejorar la transparencia y equidad medioambientales. Además, 190 países forman parte del [Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación](#) que prohíbe la exportación de residuos electrónicos de países económicamente desarrollados a países menos desarrollados.

Así, los Estados no sólo deben evaluar, sino también tomar medidas para mitigar los impactos medioambientales nocivos de la IA, reduciendo: la cantidad de emisión de carbono generada por los sistemas de IA; el consumo de energía en computación generado por el entrenamiento de modelos de IA; y los residuos electrónicos/desperdicio innecesario de recursos naturales. En concreto, los agentes de la IA deben evaluar cada fase del ciclo de vida de la IA y usar energía sostenible para desarrollar infraestructuras que calculen y reduzcan la huella de carbono de los [algoritmos](#) de entrenamiento. Los marcos legislativos que regulan los residuos electrónicos deben centrarse en reducir la producción de los mismos. Para promover un impacto medioambiental positivo, los sistemas de IA pueden [ser aprovechados](#) para proporcionar prácticas más sostenibles en otros sectores e industrias, como la arquitectura (por ejemplo, ayudando a lograr un diseño eficiente desde el punto de

vista energético); las energías renovables (por ejemplo, optimizando su implantación); así como la agricultura, la producción textil y la electrónica (por ejemplo, participando en la gestión de residuos y controlando la deforestación). Dado que la IA responsable exige que identifiquemos los efectos negativos y que actuemos en consecuencia, y dado que la ética de la IA también requiere que consideremos su impacto social, es esencial examinar esta área temática.

Identificaciones

Esta área temática examina las medidas adoptadas por los países para (1) promover una IA sostenible, (2) mitigar sus efectos medioambientales adversos en aras de una IA sostenible a largo plazo, y (3) promover el uso de la IA para facilitar la sostenibilidad ecológica y social de otras industrias. En concreto, el análisis debe tener en cuenta (1) los **marcos jurídicos** relativos al impacto medioambiental de los sistemas de IA y su sostenibilidad, (2) las **acciones gubernamentales** para aplicar estos marcos o abordar la cuestión de la protección del medio ambiente y de la sostenibilidad, y (3) los **agentes no estatales** que trabajan para promover esta protección en todo el país.

Los *marcos jurídicos* del país pueden adoptar la forma de leyes, reglamentos, políticas (incluso por sector y/o departamento) y/o directrices. Las **acciones gubernamentales** pueden incluir proyectos de ley o políticas, la creación de órganos de gobierno, incluidos los órganos de supervisión responsables de formular recomendaciones políticas sobre el tema y/o de hacer cumplir la normativa, así como la aplicación de programas destinados a abordar la cuestión y/o sensibilizar o recopilar más datos sobre este asunto. Los *Actores No Estatales* (ANE) pueden ser organizaciones no gubernamentales (ONG), pero también empresas multinacionales, organizaciones militares privadas, medios de comunicación, grupos étnicos organizados, instituciones académicas, grupos de presión, sindicatos o movimientos sociales que promueven la protección del medio ambiente y la sostenibilidad en todo el país.

Ejemplos:

Marcos jurídicos

La [Estrategia Nacional de IA](#) francesa incluye [disposiciones](#) que abordan el impacto ambiental de la IA en lo que se refiere a su sostenibilidad, así como al uso de IA para promover la sostenibilidad medioambiental y, en concreto, para combatir las alteraciones climáticas. Esta área estratégica insta al diseño y desarrollo de una IA más respetuosa con el medio ambiente – incluido el diseño de infraestructuras de IA más ecológicas (por ejemplo, la industria de la computación en nube) y aplicaciones de IA que reduzcan el impacto de los daños medioambientales causados por el hombre.

Acciones gubernamentales

El Programa Nacional de Investigación en IA (NAIRP) y el Instituto Nacional de Investigación en Ciencia y Tecnología Digital (INRIA) están desempeñando un papel destacado en la aplicación de la Estrategia Nacional de IA de Francia, en concreto en investigación e innovación. En marzo de 2021, los investigadores del INRIA finalizaron el proyecto [Perf-AI](#), en colaboración con una empresa emergente del ramo de la

aeronáutica, para desarrollar modelos digitales de aeronaves optimizados energéticamente, usando datos basados en IA. Además, el Ministerio de Economía y Finanzas, junto con ocho grandes empresas industriales francesas, firmaron un [Manifiesto](#) conjunto que establece un punto de vista estratégico común para la IA, que incluye acuerdos para realizar análisis conjuntos, compartir resultados con los responsables políticos, desarrollar un plan de acción coordinado y promover la participación de partes interesadas, públicas y privadas, con ideas afines en el desarrollo continuo de una IA sostenible, en términos medioambientales.

Agentes no estatales

En el sector no estatal, [Schneider Electric](#), empresa multinacional especializada en gestión energética y automatización digital, está utilizando tecnologías innovadoras para mejorar la sostenibilidad medioambiental de uno de sus edificios emblemáticos en Grenoble, Francia. La empresa está sacando partido del poder de los sistemas de IA para estabilizar las temperaturas, optimizar el suministro de energía solar y mejorar la eficiencia de la gestión de las instalaciones. Su principal edificio en Francia, denominado IntenCity, es conocido como uno de los más ecológicos de Europa.