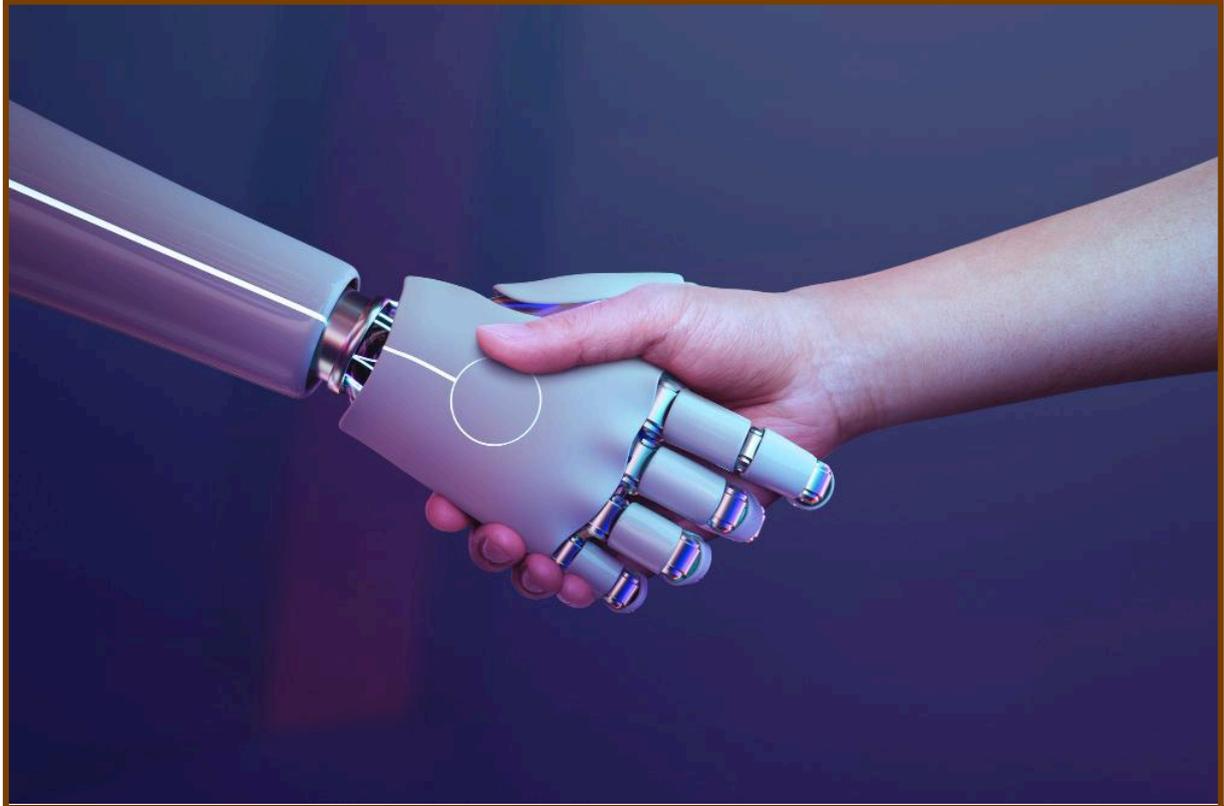




Propuesta didáctica: ¿Podemos confiar en la IA?



Descripción: Propuesta didáctica que busca desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes explorando las alteraciones de la atmósfera y el uso responsable de la inteligencia artificial, promoviendo la verificación de datos.

Fecha de creación: diciembre 2024

Ciclo: 2do

Tramo: 4

Grado: 5to y 6to

Espacio: Científico - Matemático. Técnico - Tecnológico

Unidad curricular: Ciencias del ambiente (Biología). Ciencias de la computación y tecnología educativa.

Competencia general: Pensamiento Crítico.

**Competencias específicas:**

(Biología) CE2. Reflexiona, planifica y expone estrategias de resolución de forma colaborativa para anticipar resultados posibles en problemas socioambientales, causas, consecuencias y la incidencia de la acción humana.

(Ciencias de la computación y tecnología educativa) CE2. Busca, analiza y selecciona información pertinente, para utilizarla de acuerdo a sus necesidades y reflexionar sobre los criterios de validez y fiabilidad.

Contenido:

(Ciencias del ambiente: Biología)

- Alteraciones de la atmósfera: causas y consecuencias.

(Ciencias de la computación y tecnología educativa):

- Criterios para la identificación y el discernimiento de información válida, significativa y veraz, de la falsa, falaz o superficial, en la búsqueda, selección y validación.
- Inteligencia artificial: características generales y funcionalidades básicas.

Criterios de Logro:

(Biología): Identifica y expone las acciones humanas que alteran la atmósfera del planeta, de forma colaborativa.

(Ciencias de la computación y tecnología educativa): Analiza, reflexiona y comienza a usar herramientas y estrategias identificando la validez y fiabilidad de los contenidos digitales.

Metas de aprendizaje:

(La/s meta/s de aprendizaje se situará/n a la realidad del grupo a cargo del docente)

Los estudiantes:

- Identificarán acciones humanas que alteran la atmósfera para actuar en forma responsable al respecto.
- Reflexionarán sobre los criterios de validez y fiabilidad de la información generada por IA para actuar con responsabilidad y pensamiento crítico al usarla.

Plan de aprendizaje:

Etapa 1: Introducción al tema y planteo del problema

Esta actividad busca captar el interés de los estudiantes e introducir el tema de las alteraciones de la atmósfera de forma visual y reflexiva, preparando el terreno para analizar posteriormente información más detallada en las siguientes actividades.

Los estudiantes observan imágenes impactantes relacionadas con las alteraciones de la atmósfera (como contaminación industrial, fenómenos climáticos extremos y cambios en los ecosistemas). En pequeños grupos, analizan las imágenes, discuten lo que observan y generan hipótesis sobre las causas y consecuencias de lo que muestran. Esto les permite conectar sus conocimientos previos con el tema y establecer una base para el análisis crítico en las actividades siguientes.

Se sugiere que el docente muestre imágenes relacionadas con la contaminación ambiental y les pida a los estudiantes que las describan y compartan lo que saben sobre el tema.

Ejemplos de imágenes:





Pregunta problematizadora que el docente puede realizar:

Si tuvieran que investigar más sobre este tema, ¿qué harían?

El propósito es llegar a la mención de las herramientas como buscadores y sistemas de IA.

Etapas 2: Respuesta de IA

Esta actividad tiene como propósito introducir a los estudiantes a la idea de que las herramientas de inteligencia artificial (IA) pueden generar información que necesita ser verificada. Busca fomentar un pensamiento crítico y desarrollar habilidades para analizar y contrastar datos con fuentes confiables, en el contexto de un tema científico relevante, como las alteraciones de la atmósfera.

Los estudiantes reciben una respuesta generada por una herramienta de IA sobre las causas y consecuencias de las alteraciones de la atmósfera. Esta respuesta contiene datos correctos y errores intencionados pero plausibles. Los estudiantes deben identificar, con base en su investigación en fuentes confiables, qué información es precisa y cuál no, reflexionando sobre la importancia de verificar la información proporcionada por la IA.

Se sugiere que el docente presente una supuesta consulta en una herramienta de IA relacionada con el tema.



Pregunta: *¿Cuáles son las causas y las consecuencias de las alteraciones de la atmósfera?*

Respuesta de una IA generativa de texto:

Las alteraciones de la atmósfera tienen múltiples causas y consecuencias que impactan significativamente en el planeta.

Causas de las alteraciones de la atmósfera:

1. La quema de combustibles fósiles como carbón, petróleo y gas natural libera grandes cantidades de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero, lo que contribuye al calentamiento global.
2. La deforestación reduce la capacidad de los bosques para absorber CO₂, lo que agrava los efectos del cambio climático.
3. Las tormentas solares aumentan directamente el nivel de dióxido de carbono en la atmósfera, provocando alteraciones en el clima terrestre.
4. Las actividades industriales emiten contaminantes como óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre, que contribuyen a la lluvia ácida.

Consecuencias de las alteraciones de la atmósfera:

1. El derretimiento de los glaciares y el aumento del nivel del mar ponen en peligro a las comunidades costeras.
2. El aumento de los niveles de oxígeno en la atmósfera puede causar incendios forestales más frecuentes y de mayor intensidad.
3. La disminución de la capa de ozono en algunas áreas permite la entrada de mayores niveles de radiación ultravioleta, incrementando el riesgo de cáncer de piel.
4. Las alteraciones en la atmósfera son responsables de la disminución de la gravedad en algunas regiones, afectando a la vida terrestre.

Es crucial entender estas causas y consecuencias para tomar medidas que ayuden a proteger nuestro planeta.

Se realiza una lectura colectiva y los estudiantes subrayan lo que consideran datos claves.



Actividad 3. Verificación de datos

Esta actividad tiene como propósito que los estudiantes consoliden el aprendizaje crítico y reflexivo sobre la información obtenida de la IA al organizarla en un cuadro comparativo que permita distinguir entre datos correctos e incorrectos, basándose en fuentes confiables. Esto refuerza la importancia de verificar la información y fomentar habilidades de análisis.

Completan un cuadro comparativo donde clasifican la información proporcionada por la IA en datos correctos e incorrectos. Para ello, contrastan la respuesta inicial con información de fuentes confiables. Luego, reflexionan sobre cómo los errores en la información pueden impactar la comprensión y toma de decisiones sobre temas científicos.

Se sugiere que trabajen en grupos para verificar la información proporcionada por la IA utilizando libros de texto, artículos confiables o páginas web recomendadas por el docente.

Posibles fuentes confiables para utilizar:

Organizaciones científicas internacionales:

- Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC): <https://www.ipcc.ch/>
- NASA: <https://science.nasa.gov/climate-change/>
- NOAA (Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de EE. UU.): <https://www.noaa.gov/>

Organizaciones ambientales:

- Greenpeace: <https://www.greenpeace.org/international/>
- World Wildlife Fund (WWF): <https://www.worldwildlife.org/>

Enciclopedias y diccionarios científicos:

- Enciclopedia Británica: <https://www.britannica.com/>

Revistas científicas:

- Nature: <https://www.nature.com/nature/articles>
- Science: <https://www.science.org/>



Para realizar las búsquedas se aconseja:

- **Utilizar palabras clave** relevantes como "cambio climático", "calentamiento global", "dióxido de carbono", "efecto invernadero", etc.
- Muchas de estas organizaciones ofrecen **secciones educativas** con materiales diseñados específicamente para estudiantes. Es conveniente explorarlas.
- Es importante considerar la **fecha de publicación** de la información, ya que los conocimientos científicos evolucionan con el tiempo.

Cada grupo identifica datos correctos y errores en una de las respuestas originales, con alguno de los documentos. Luego, se socializa lo investigado y se utiliza un cuadro comparativo para organizar la información. Por ejemplo:

Datos proporcionados por la IA	¿Es correcto?	Corrección (si es necesario)
La quema de combustibles fósiles libera grandes cantidades de CO ₂ , contribuyendo al calentamiento global.	Si	_____
La deforestación reduce la capacidad de los bosques para absorber CO ₂ , agravando el cambio climático.	Si	_____
Las tormentas solares aumentan directamente el nivel de CO ₂ en la atmósfera, provocando alteraciones climáticas.	No	Las tormentas solares no afectan directamente el CO ₂ en la atmósfera.
Las actividades industriales emiten contaminantes que contribuyen a la lluvia ácida.	Si	_____
El derretimiento de glaciares y el aumento del nivel del mar ponen en peligro a las comunidades costeras.	Si	_____



Datos proporcionados por la IA	¿Es correcto?	Corrección (si es necesario)
El aumento de los niveles de oxígeno en la atmósfera puede causar incendios más frecuentes.	No	No hay evidencia de que el aumento de oxígeno en la atmósfera esté ocurriendo o provocando incendios más frecuentes.
La disminución de la capa de ozono permite la entrada de más radiación ultravioleta, aumentando el riesgo de cáncer de piel.	Si	_____
Las alteraciones en la atmósfera son responsables de la disminución de la gravedad en algunas regiones.	No	Las alteraciones atmosféricas no afectan la gravedad terrestre.

Actividad 4. Reflexión crítica

El propósito de esta actividad es fomentar una reflexión colectiva y crítica sobre el uso responsable de las herramientas de inteligencia artificial, evaluando la experiencia de aprendizaje y reconociendo la importancia de verificar información en el contexto de temas científicos. Esta actividad busca que los estudiantes internalicen la necesidad de ser usuarios conscientes y responsables de la tecnología.

Los estudiantes participan en una puesta en común, donde discuten las conclusiones obtenidas a lo largo de las actividades anteriores, especialmente sobre los datos correctos e incorrectos detectados en la respuesta de la IA. Concluyen sobre las implicancias de confiar ciegamente en las herramientas tecnológicas y generan recomendaciones para un uso ético y crítico de estas.

Se sugiere promover una discusión guiada, en grupos pequeños, con preguntas como:



¿Por qué creen que la herramienta de IA proporcionó información incorrecta?

¿Qué riesgos hay al usar estas herramientas sin verificar lo que dicen?

¿Qué habilidades necesitamos desarrollar para usar la IA de manera responsable?

Luego se realiza una socialización donde cada grupo comparte sus conclusiones con la clase. Se recomienda que el docente organice las ideas en un esquema o mapa mental en el pizarrón o en una pantalla digital. Deberían destacarse temas claves como la importancia de contrastar información, los riesgos de confiar ciegamente en la tecnología y cómo podemos ser críticos frente a los avances tecnológicos.

Se sugiere que el docente guíe la reflexión final, enfatizando que la IA es una herramienta poderosa pero que su uso requiere criterio y responsabilidad. Los estudiantes elaboran una lista conjunta de recomendaciones para el uso responsable de la IA, que puede incluir puntos como:

- Verificar siempre con fuentes confiables.
- Usar la IA como complemento, no como única fuente.
- Ser críticos con la información proporcionada.

La lista de recomendaciones puede transformarse en un producto como presentación, video corto, infografía, etc., que se exhiba en el aula para recordar las lecciones aprendidas y pueda ser compartido con las familias y comunidad escolar.

Sugerencias didácticas:

Este ejercicio, centrado en la verificación de información sobre las alteraciones de la atmósfera, puede replicarse con otros temas de actualidad y relevancia para los estudiantes. Al utilizar la IA como generadora de información inicial, fomentamos el pensamiento crítico y la búsqueda de fuentes confiables.

Al seleccionar las imágenes, es importante elegir ejemplos visuales adecuados que sirvan para captar la atención de los estudiantes y fomentar la reflexión crítica desde el inicio.

Durante la implementación, es muy importante fomentar la participación activa de los estudiantes, promoviendo el intercambio de ideas y el trabajo en equipo. Las preguntas abiertas pueden ser útiles para incentivar la reflexión, como por ejemplo,



preguntar sobre la veracidad de los datos proporcionados por la IA y cómo se podría verificar la información. Es clave que los estudiantes trabajen en grupos pequeños para facilitar el análisis y el contraste de la información proporcionada por la IA con fuentes confiables, como libros de texto y sitios web recomendados.

A lo largo de la actividad de reflexión, se recomienda guiar una discusión sobre los riesgos de confiar en la IA sin verificar sus respuestas. Es importante que los estudiantes comprendan cómo la verificación de datos puede influir en su comprensión de los temas científicos y cómo esto se aplica a situaciones cotidianas. Para consolidar las ideas, se puede utilizar un mapa mental para organizar las conclusiones de la reflexión colectiva. Finalmente, los docentes pueden guiar a los estudiantes en la creación de recomendaciones para el uso responsable de la IA, destacando la importancia de verificar la información y de utilizarla como complemento a otras fuentes.

Autor: Maestra Contenidista Graciela Oyhenard

Licenciamiento: [Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Imagen de portada. Rawpixel.com.

https://www.freepik.es/foto-gratis/fondo-humano-apreton-manos-robot-era-digital-futurista_17850426.htm#fromView=search&page=1&position=2&uuid=d9916247-d33d-43d0-9e6f-4ec46f713e8c

Wirestock. "Contaminación industrial" [imagen en línea].

https://www.freepik.es/foto-gratis/disparo-vertical-humo-ascendente-que-contamina-aire-hayricks-campo_9851711.htm#fromView=search&page=1&position=6&uuid=832c4af3-b65b-4433-8895-12901342ebed

Kamchatka. "Tierra de sequía" [imagen en línea].

https://www.freepik.es/foto-gratis/disparo-vertical-humo-ascendente-que-contamina-aire-hayricks-campo_9851711.htm#fromView=search&page=1&position=6&uuid=832c4af3-b65b-4433-8895-12901342ebed

Teksomolika. "Ciudad con

niebla". https://www.freepik.es/foto-gratis/vista-aerea-ciudad-niebla_9438486.htm#fromView=search&page=1&position=19&uuid=beb6e36e-1ace-4659-9f61-ac26e1158663