

Pensamiento Computacional

Búsqueda y análisis de información con asistentes de inteligencia artificial, ética en su uso y derechos de autor

Clase 4

Ingeniería en ciberseguridad

La excelencia no se improvisa



CLASE 4

1.1. Búsqueda y análisis de información con asistentes de inteligencia artificial, ética en su uso y derechos de autor

1.1.1. Inteligencia artificial

Actualmente, se han realizado avances formidables en el desarrollo de aplicaciones móviles y sistemas que utilizan inteligencia artificial. Según Wikipedia (2023), se define como “... la disciplina que abarca capacidades cognoscitivas e intelectuales expresadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es la creación de máquinas que imiten la inteligencia humana para realizar tareas y que pueden mejorar a medida que recopilan información...”

Figura 1

Inteligencia Artificial.



Nota. Licencia Creative Commons.

1.4.1.1. Subcampos de la inteligencia artificial: De acuerdo con la investigación, se divide en subcampos específicos:

- Aprendizaje automático.
- Redes neuronales.
- Aprendizaje profundo.
- Procesamiento del lenguaje natural.
- Visión por computadora.

- Computación cognitiva.

Estos subcampos pueden aumentar dependiendo de los avances en inteligencia artificial.

Figura 2

Subcampos de la Inteligencia artificial



Nota. Informe de TEC sobre la industria del software inteligencia artificial en manufactura:
Habilitando la cuarta revolución industrial - Parte 2

1.4.1.2 Inteligencia artificial ventajas y desventajas

Existen diversas opiniones en torno a su uso; algunas subrayan la gran ayuda que representa al disminuir el tiempo necesario para realizar ciertas tareas, mientras que otras se enfocan en los peligros que puede ocasionar. A continuación, se presentan los pros y contras de su uso:

Tabla 1:

Ventajas y desventajas del uso de IA

Ventajas	Desventajas
Es versátil se puede usar en cualquier área de conocimiento.	Falta de profesionales especializados en los diferentes subcampos de esta disciplina.
Trabaja bien con tareas repetitivas y rutinarias.	Plantea soluciones que no son idóneas, dependiendo del problema puede dar soluciones que no son viables de realizar.
Se usa en la automatización de procesos, ayudando a la reducción de tiempos y de costos.	Los costos y tiempo de implementación son altos.
Es capaz de aportar cálculos con mayor precisión que el ser humano, evita errores humanos.	Falta de sentido común e inteligencia emocional.
Provee información estructurada, lo que permiten tomar decisiones de una manera más rápida y eficiente.	Requiere de gran cantidad de datos, muchas veces los datos no existen y su obtención genera altos costos.
	Puede crear información falsa, se necesita verificar las fuentes que consultó para dar la solución.

Autoría propia.

1.1.1.3 ¿Qué es un Asistente de inteligencia artificial?

Es un programa de software que se basa en el procesamiento del lenguaje natural (PLN) recibe comandos de voz o de texto y realiza tareas para los humanos. Dos ejemplos muy representativos son Alexa de Amazon y los asistentes de nuestros teléfonos móviles, como Siri y Google Assistant. Existen asistentes con diversos propósitos; puedes realizar una búsqueda de lo que necesites y encontrar aplicaciones gratuitas o de pago.

Figura 3

Dibujo asistente inteligente



Nota. Licencia Creative Commons.

1.1.1.4 Peligros de usar asistentes de inteligencia artificial.

El mayor peligro es que pierdas tu capacidad para resolver problemas si los usas todo el tiempo. Es cierto que los asistentes se crearon para ayudar a las personas, pero en ningún momento nos reemplazan. Al usar los asistentes de inteligencia artificial y permitir que ellos hagan todo el trabajo, tu cerebro puede perder la capacidad cognitiva de aprender cosas nuevas. Así como usas un computador para escribir o una calculadora para realizar operaciones, utiliza los asistentes de inteligencia artificial como una herramienta más.

Figura 4

Leer para estimular tu capacidad cognitiva



Nota. Licencia Creative Commons.

1.1.1 Ética en el uso de la inteligencia artificial

El uso de la inteligencia artificial puede ser bueno o malo, dependiendo de los fines y de quién la utilice. Un aspecto positivo es que puede ayudar a diagnosticar enfermedades o generar más conocimiento a través de comunidades (una supermente) que investiguen sobre un tema en especial. Lo negativo es que puede usarse para crear perfiles falsos, desinformación, estafas, o para que los modelos utilizados sean alimentados con información que contenga sesgos raciales, de género o políticos. Para evitar que su uso sea perjudicial, es necesario establecer límites éticos y legales.

Figura 5

La ética de la inteligencia artificial



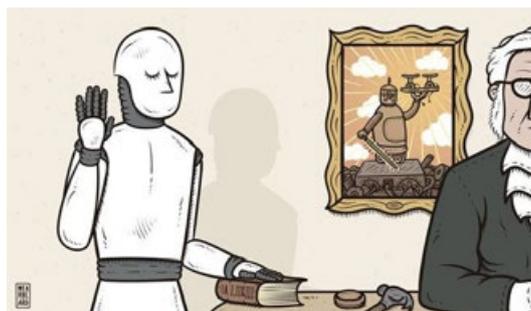
Fuente: Henton (2023)

1.1.1.1 Importancia de la ética en inteligencia artificial

De acuerdo con lo señalado por Ana Hernando en SINC (2019), es necesario que exista una regulación de las relaciones entre humanos y máquinas para evitar sesgos discriminatorios, invasión de la privacidad o uso indebido del reconocimiento facial. En su artículo, menciona cuatro aspectos importantes:

- a) Perpetuar los prejuicios
- b) Las cajas negras de los algoritmos
- c) Principio de prudencia
- d) Armas autónomas y decisión de matar

El artículo completo, titulado “¿Por qué debería preocuparte la ética de la inteligencia artificial?”, lo puedes leer en: [¿Por qué debería preocuparte la ética de la inteligencia artificial?](#)



Fuente: Agencia SINC (s.f.)

A continuación, te mostraremos un breve resumen de cada punto.

A. Perpetuar los prejuicios

Un uso erróneo de la inteligencia artificial, y uno de los más sonados, fue Tay, un chatbot creado por Microsoft para la red social X (antes Twitter). Al comenzar a publicar tuits, su contenido era machista y misógino; no duró un día y tuvieron que desconectarlo. Los modelos de inteligencia artificial se alimentan de datos, que por lo general son históricos, ya que es más barato que obtener datos nuevos o actualizados, lo cual puede costar mucho dinero. Lo ideal es supervisar el aprendizaje del modelo de IA para evitar que la información contenga sesgos. El caso fallido del bot Tay mostró a los creadores de asistentes de inteligencia artificial lo que “no hay que hacer”.

Figura 6

Captura del perfil de Tay ai



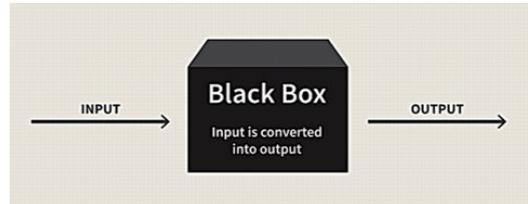
Fuente: Victor (2016)

b. Las cajas negras de los algoritmos

Las aplicaciones de inteligencia artificial procesan la información que reciben ejecutando algoritmos y la devuelven en el formato solicitado. El procesamiento debe ser transparente para quienes utilizan estas aplicaciones, pero en algunas ocasiones no se puede conocer o explicar cómo se utilizaron los algoritmos en la obtención del resultado. Este desconocimiento se conoce como “caja negra”.

Figura 7

Adaptación caja negra IA

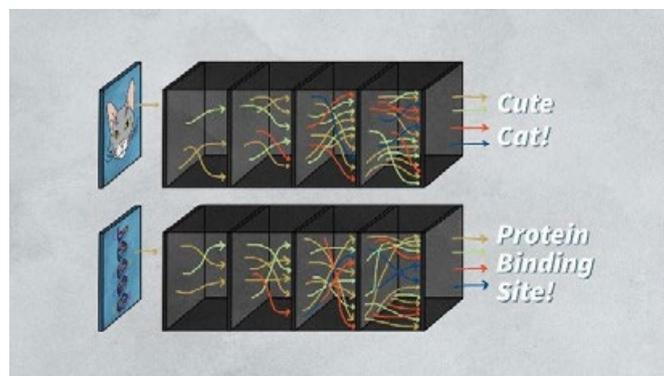


Fuente: Jagati (2023)

Si se desconoce el proceso de cómo trabajan estos algoritmos, surge un problema, ya que será difícil descifrar el razonamiento de la inteligencia artificial para dar predicciones o tomar decisiones. Este problema es frecuente en modelos de aprendizaje profundo, como en redes neuronales, donde hay múltiples capas de nodos interconectados que procesan y transforman datos de forma jerárquica. La complejidad de estos modelos y las transformaciones no lineales realizadas dificultan enormemente el rastreo de la lógica detrás de los resultados. Esta gran cantidad de parámetros de entrada imposibilita un seguimiento ético de los datos, lo que puede causar riesgos en las interpretaciones y llevar a conclusiones erróneas.

Figura 8

Qué sucede dentro de la caja negra de AI



Fuente: News-courier.com (s.f.)

c. Principio de prudencia

Este principio llama a la reflexión sobre la necesidad de realizar una evaluación antes de usar cualquier aplicación de inteligencia artificial, para verificar y certificar que funcione sin afectar a otros. Un uso indebido de estas aplicaciones puede atentar contra los derechos de las personas, como sucedió con el reconocimiento facial utilizado en las manifestaciones de Hong Kong en 2019. Los rostros de los manifestantes fueron usados para la persecución por parte de la policía e invasión a su privacidad al obligarles a desbloquear sus teléfonos celulares mostrando su rostro.

Figura 9

Las opciones más relevantes para reconocimiento facial



Fuente: Cuesta (2019)

Este es un principio fundamental para el desarrollo y uso adecuado de la inteligencia artificial. Te contamos un dato curioso: el principio de prudencia también es un término utilizado en contabilidad, el cual señala que se deben contabilizar los beneficios solo cuando una transacción se haya completado con éxito.

Figura 10

Principio de prudencia



Fuente: Audagora. (2023)

d. Armas autónomas y decisión de matar

Quizá este sea el aspecto ético más problemático, ya que está relacionado con el uso de armas autónomas basadas en IA. Es un gran reto que debe ser estudiado a conciencia y con mucho detalle el hecho de delegar a una máquina la decisión de a quién disparar o no. Algunos críticos de estos desarrollos debaten cuáles deben ser los principios éticos que debe tener esta tecnología y concuerdan en la necesidad de impulsar la certificación de los algoritmos para evitar aplicaciones que causen daño o perpetúen injusticias.

Figura 11

Frenar el desarrollo de armas autónomas



Fuente: Colebrook. (2023)

Para el uso de armas autónomas basadas en IA se debe hacer énfasis en que estas validaciones deberían provenir de los estamentos gubernamentales o de instituciones independientes. El profesor López de Mántaras, del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), manifiesta: “Los ingenieros de IA deberían firmar una especie de juramento hipocrático de buenas prácticas”. “... afortunadamente, se está produciendo una creciente toma de conciencia de los aspectos éticos de la IA, no solamente a nivel de estados o de la Unión Europea, sino también por parte de las empresas. Esperemos que no sea todo maquillaje”.

Figura 12

Foto del profesor Ramón López de Mántaras



Fuente: Artificia (s.f)

Figura 13

La inteligencia artificial y el conflicto con los derechos de autor



Fuente: Huawei (s.f.)

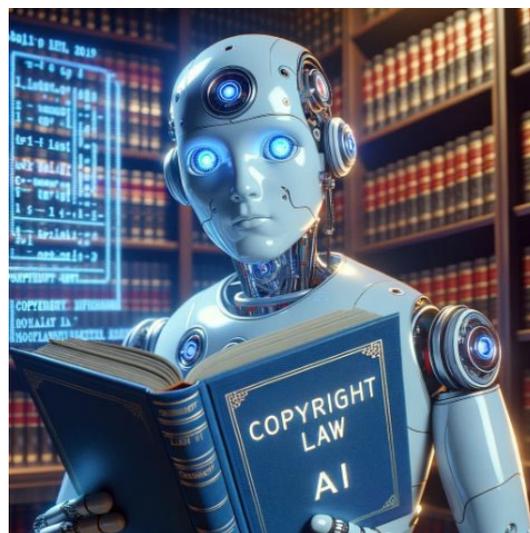
1.1.1.2 Autoría del contenido generado con inteligencia artificial

Los avances en el campo creativo de la inteligencia artificial le permiten crear poemas, fotografías, música e incluso obras de arte basadas en las técnicas de pintores famosos. Al tratar con obras artísticas, musicales o literarias, los algoritmos de aprendizaje automático aprenden a partir de la infor-

mación proporcionada por los programadores. Ellos ingresan los datos y definen algunos parámetros para generar una nueva obra, pero es la inteligencia artificial quien domina el proceso creativo, una habilidad que era exclusiva de los seres humanos. **Tradicionalmente, lo generado por una computadora no tiene derechos de autor.**

Figura 14

Redefiniendo la creatividad y autoría: inteligencia artificial generativa en la encrucijada de los derechos de autor



Fuente: González (2023)

1.1.1.3 Afectación de los derechos de autor en las obras creadas con IA

Desde un punto de vista comercial, si las obras generadas por IA se consideran libres de derechos, esto podría interpretarse como que todo lo que se genere con inteligencia artificial es de uso público y puede ser utilizado por todos según convenga. Hacer esto representa una pérdida para la empresa o equipo de trabajo que ha invertido tiempo, recursos y dinero en la creación de las obras, ya que no podrán monetizarlas. También puede desincentivar la inversión en tecnologías de IA para la creación de contenido.

Por otra parte, si se otorgan los derechos de autor para obras de IA, surge el dilema de quién es el titular: ¿es el programador?, ¿el experto en datos?, ¿el inversionista? o ¿la empresa que permitió el desarrollo? Se requieren más legislaciones que puedan abordar todas estas inquietudes y que traten de abarcar los avances de la IA en la generación de contenido.

Figura 15

Inteligencia Artificial



Nota. Licencia Creative Commons.

1.1.1.4 ¿Puedo citar lo que crea la inteligencia artificial?

Para contestar esta pregunta, toma en cuenta lo siguiente:

- Como se ha mencionado anteriormente, en algunos países no se pueden acreditar los derechos de autor de algo que no fue creado por un ser humano. En Ecuador, aún no tenemos una legislación en este aspecto.
- Además, el contenido que genera la inteligencia artificial no es reproducible (la misma consulta produce respuestas diferentes cada vez que se ejecuta).
- La IA no incluye las fuentes que utiliza en la elaboración de las respuestas y no puede asumir ninguna responsabilidad sobre el contenido entregado.

Como conclusión, incluir contenidos generados por IA en nuestros trabajos académicos o profesionales requiere un riguroso análisis para evaluar la precisión y veracidad de la información entregada, sobre todo para evitar sesgos e información falsa.

Si aún deseas citar el contenido creado con IA, lee con detalle lo que recomienda la Universidad Politécnica de Valencia en su artículo: [Cómo citar inteligencia artificial \(IA\)](#).

REFERENCIAS

- Audagora. (2023, 8 de junio). Principios contables | Blog Audágora Auditores. Audágora Empresa Auditoría. <https://audagoraauditores.com/blog-contabilidad-auditoria/contabilidad/principios-contables>
- Colaboradores de Wikipedia. (2023, 11 de diciembre). Inteligencia artificial. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial
- Correa, P. M. (2023, 19 de noviembre). ¿Cómo afecta la inteligencia artificial a los derechos de autor? Pablo Maza Abogado. <https://pablomazaabogado.es/ufaq/como-afecta-la-inteligencia-artificial-a-los-derechos-de-autor/#:~:text=Desde%20una%20perspectiva%20comercial%2C%20el,valor%20de%20la%20creatividad%20humana>
- Cuesta, J. (2019, 28 de agosto). Las opciones más relevantes para reconocimiento facial. Open-Expo Europe 2024. <https://openexpo europe.com/es/las-opciones-mas-relevantes-para-reconocimiento-facial/>
- Ética de la inteligencia artificial. (2023, 13 de septiembre). UNESCO. <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>
- González, F. S. (2023, 15 de noviembre). Redefiniendo la creatividad y autoría: inteligencia artificial generativa en la encrucijada de los derechos de autor. Medium. <https://fsanta.medium.com/redefiniendo-la-creatividad-y-autor%C3%ADa-inteligencia-artificial-generativa-en-la-encrucijada-de-los-bcc829077eb7>
- Henton, L. (2023, 14 de junio). A way to govern ethical use of artificial intelligence without hindering advancement. Texas A&M Today.
- Informe de TEC sobre la industria del software inteligencia artificial en manufactura: Habilitando la cuarta revolución industrial - Part 2. (n. d.). <https://www3.technologyevaluation.com/es/publications/27047/artificial-intelligence-in-manufacturing-enabling-the-fourth-industrial-revolution/part-2>
- Jaime, C. (2023, 14 de diciembre). Frenar la expansión de las armas autónomas. Política Exterior. <https://www.politicaexterior.com/frenar-la-expansion-de-las-armas-autonomas/>
- Jagati, S. (2023, 5 de mayo). El problema de «caja negra» de la IA: retos y soluciones para un futuro transparente. Cointelegraph. <https://es.cointelegraph.com/news/ai-s-black-box-problem-challenges-and-solutions-for-a-transparent-future>

La inteligencia artificial y el conflicto con los derechos de autor. (s. f.). Huawei.com. Recuperado el 14 de diciembre de 2023, de <https://forum.huawei.com/enterprise/es/la-inteligencia-artificial-y-el-conflicto-con-los-derechos-de-autor/thread/667235977334243328-667212895009779712>

La inteligencia artificial y el derecho de autor. (s. f.). https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2017/05/article_0003.html

News-courier.com. (s. f.). Recuperado el 14 de diciembre de 2023, de <https://www.news-courier.com/informatics/news/what-happens-inside-ais-black-box-345372>

Por qué debería preocuparte la ética de la inteligencia artificial. (s. f.). Agencia SINC. <https://www.agenciasinc.es/Reportajes/Por-que-deberia-preocuparte-la-etica-de-la-inteligencia-artificial>

Victor, D. (2016, 24 de marzo). Microsoft created a Twitter bot to learn from users. It quickly became a racist jerk. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2016/03/25/technology/microsoft-created-a-twitter-bot-to-learn-from-users-it-quickly-became-a-racist-jerk.html>

GLOSARIO

Inteligencia artificial (IA): Según Wikipedia (2023), se define como la disciplina que abarca capacidades cognoscitivas e intelectuales expresadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es la creación de máquinas que imiten la inteligencia humana para realizar tareas y que pueden mejorar a medida que recopilan información. La IA incluye subcampos como el aprendizaje automático, redes neuronales, aprendizaje profundo, procesamiento del lenguaje natural, visión por computadora y computación cognitiva.

Ética en el uso de la inteligencia artificial: Se refiere a la aplicación de principios éticos y morales en el desarrollo y uso de tecnologías de inteligencia artificial. Esto incluye evitar sesgos discriminatorios, proteger la privacidad, garantizar la transparencia en el procesamiento de datos y establecer regulaciones que eviten el uso indebido de la IA, como en el caso de las armas autónomas. La ética en IA busca asegurar que estas tecnologías se utilicen de manera justa y responsable, beneficiando a la sociedad sin causar daño.



La excelencia no se improvisa

síguenos

