**Trabajo sobre IA,** por Alexis Facundo. **15/10/2024**

1. **Investigación y comprensión de conceptos**:
   * **¿Qué es un modelo de lenguaje como ChatGPT y cómo funciona?**
     + ChatGPT es una denominada inteligencia artificial que logra comprender preguntas, generar textos y analizar imágenes. Su arquitectura de funcionamiento se llama Transformador y permite procesar grandes cantidades de texto, aprender patrones y contextos del lenguaje. Un artículo científico que describe mejor el funcionamiento Transformer es "Attention is All You Need" de Vaswani et al, del 2017.
   * **¿Cómo afectan los sesgos en los modelos de inteligencia artificial?**
     + Los sesgos en la IA pueden llegar a causar que los modelos produzcan resultados poco justos o inexactos. Los tipos de sesgos más comunes son de datos, algorítmicos y de interacción. Un estudio notable sobre los sesgos en los sistemas de IA es el de **Mehrabi et al. (2021)** titulado *"A Survey on Bias and Fairness in Machine Learning"* Este expone cómo los sesgos no solo pueden afectar la precisión de un modelo, sino también cómo pueden tener un impacto significativo en cuestiones éticas.
   * **¿Qué impacto tiene el uso de IA en el desarrollo de software?**
     + El uso de IA en el desarrollo de software puede acelerar mediante la automatización los procesos y tareas repetitivas, mejorar la experiencia de usuario, corrección de errores, codificación y depuración, mejorar la precisión y facilitar la gestión de proyectos complejos. Un estudio sobre el impacto de la IA en el desarrollo de software es el trabajo de **Hindle et al. (2016)** titulado *"On the Naturalness of Software"*. Este estudio explora cómo la IA que utiliza técnicas de procesamiento de lenguaje natural, pueden predecir, generar y corregir fragmentos de código en el desarrollo de software.
2. **Resolución de problemas con IA**:
   * **¿En qué medida ChatGPT puede resolver problemas de programación?**
     + ChatGPT tiene la capacidad de resolver problemas de programación mediante la proporción de sugerencias de código y soluciones a errores comunes. Un ejemplo claro de esto es el respaldado por estudios como el trabajo de OpenAI en Codex, motor detrás de GitHub Copilot, herramienta desarrollada por Microsoft.
   * **¿Qué limitaciones se han identificado en la resolución de problemas con IA generativa como ChatGPT?**
     + Las limitaciones incluyen la falta de comprensión profunda del contexto, la generación de código inseguro o incorrecto y la dependencia de datos sesgados, la combinación de varios lenguajes para procesar una respuesta acertada, análisis profundo de imágenes y texto en ellas además de la incapacidad de generar respuestas asertivas en muchas ocasiones. Una referencia científica proviene de los autores Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). En su estudio: “On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big?” Estudio fundamental para comprender las limitaciones y riesgos de los modelos de lenguaje a gran escala, como la falta de comprensión profunda, los sesgos en los datos y la generación de respuestas incorrectas o engañosas anteriormente mencionadas.
   * **¿Cómo podría optimizarse el código generado por un modelo de lenguaje?**
     + Para optimizar el código generado, se pueden aplicar técnicas de refactorización y evaluación, integración de desarrollo ágil, automatización del análisis del rendimiento, revisión de pares y pruebas automatizadas. Artículos como "Automated Code Optimization Using Machine Learning" de Cummins et al. abordan estas técnicas de aprendizaje profundo pueden automatizar el proceso de optimización de código.
3. **Formulación de preguntas y mejora de resultados**:
   * **¿Qué factores deben considerarse al formular preguntas a un sistema de IA como ChatGPT?**
     + Factores cruciales como la claridad, manera de redacción, ser específico, evitar la ambigüedad, el contexto son cruciales. Un estudio referente al tema que aborda cómo interactuar de una manera efectiva con los sistemas de IA, y las implicaciones de formular preguntas correctamente es el de **Liao et al. (2021)**, titulado *"Questioning the AI: Informing Design Practices for Explainable AI User Experiences"*.
   * **¿Por qué es importante ser específico al interactuar con modelos de IA?**
     + Dependiendo del contexto, en una gran cantidad de veces el ser específico mejorará la experiencia del usuario gracias a la precisión de las respuestas generadas. Un estudio relacionado es "How Specificity of Input Influences the Performance of AI Systems" de Chen y Manning.
   * **¿Cuáles son las mejores prácticas para obtener respuestas precisas y útiles de un modelo de IA?**
     + Prácticas como formular preguntas claras, específicas y proporcionar contexto adecuado, además de utilizar ejemplos o referencias harán de la IA más útil y precisa. Una fuente que encontré es "Best Practices for Interacting with AI Assistants" de Bickmore et al.
4. **Aspectos éticos y consideraciones sociales**:
   * **¿Qué implicaciones éticas conlleva el uso de ChatGPT y otras IA en el ámbito de la educación o el trabajo?**
     + Una de las mayores preocupaciones sobre este tema vendría siendo la privacidad del usuario, falta de creatividad, y desmejoramiento de la responsabilidad. Un artículo académico es "Ethical Implications of AI in Education" por Holmes et al.
   * **¿De qué manera se pueden mitigar los sesgos en los resultados generados por IA?**
     + Alimentar a la IA con una información que contenga diversificación de datos de entrenamiento, la implementación de auditorías controladas por profesionales en el tema será de mucha ayuda. Un artículo clave es "Mitigating Bias in AI Systems" de Raji et al.
   * **¿Cómo deben los desarrolladores y usuarios abordar las responsabilidades éticas en el uso de IA?**
     + Es necesario seguir y tener principios éticos para así participar en la transparencia del uso de la IA para así brindarle un buen uso a esta poderosa y útil herramienta. Una referencia es "Principled AI: Guidelines for Ethical AI Development" por Floridi et al.
5. **Aplicación práctica de IA en la resolución de problemas**:
   * **¿Qué tan efectivo es ChatGPT para generar código de calidad en diferentes lenguajes de programación?**
     + Se podría considerar ChatGPT como eficaz, pero sus limitaciones como la comprensión del contexto específico y su racionamiento cuadriculado hacen que no sea exacta. Un estudio es "Evaluating the Code Generation Capabilities of GPT-3" por Austin et al.
   * **¿Cuáles son los beneficios y desventajas de usar modelos generativos como ChatGPT para depuración de errores en programación?**
     + Algunos beneficios que podrían ser considerados serían que se incluye la rapidez y acceso a soluciones comunes; pero desventajas como la posible inexactitud y la generación de código inseguro deben tenerse en consideración. Un artículo científico es "AI for Bug Detection: Opportunities and Challenges" de Allamanis et al.
   * **¿Qué casos de uso en la industria han demostrado ser exitosos con el uso de ChatGPT o IA generativa?**
     + Un ejemplo de gran impacto incluye la automatización del servicio al cliente, tareas sencillas, la asistencia en la redacción de contenido y transcripción de textos. Un informe académico es "Use Cases of Generative AI in Industry" de Brown et al.
6. **Evaluación crítica**:
   * **¿Cuáles son los principales desafíos al aplicar ChatGPT en entornos académicos o laborales?**
     + Desafíos incluyen la adaptación a contextos específicos, la ambigüedad de las respuestas, la mitigación de sesgos y el no uso necesario de una lectura profunda. Un estudio es "Challenges in Deploying Language Models in Professional Environments" de Bommasani et al.
   * **¿En qué áreas ChatGPT ha mostrado un desempeño limitado?**
     + La limitación de esta herramienta se puede evidenciar en áreas como la generación de contenido altamente especializado, la comprensión y análisis emocional, explicaciones médicas o diagnósticas. Un análisis es "Limitations of Generative Language Models" de Marcus y Davis.
   * **¿Cómo podríamos mejorar el uso de IA en la educación?**
     + Integrando IA en plataformas educativas personalizadas y proporcionando formación a docentes. Una referencia es "Enhancing Education through AI Integration" de Luckin et al.