

Foro innovación docente Facultad de Ciencias y
Tecnologías Químicas



#AprendiendoFCTQuclm

@AlbertoNotario8

@YolandaDiMe

Despertando la innovación educativa con ChatGPT: Explorando las posibilidades en el Nivel Universitario

CICLO DE TALLERES
"COMPARTIENDO
EXPERIENCIAS DE
INNOVACIÓN DOCENTE"

¿Qué es ChatGPT?

ChatGPT es un *chatbot* basado en un modelo de lenguaje natural (*Large Language Model*, LLM) –denominado GPT-3, **Generative Pre-trained Transformer**– entrenado con un conjunto de datos **ENORME**, capaz de generar texto en una amplia **gama de estilos** para diferentes propósitos, con una **precisión, detalle y coherencia** notables, enfocados al desarrollo de **conversaciones interactivas**.



¿Cómo funciona un chat bot basado en modelos generativos como chatGPT?



Un chatbot basado en modelos generativos como ChatGPT funciona a través de una combinación de técnicas de aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural. La idea básica es que el modelo ha sido entrenado en un gran corpus de texto, y puede usar este conocimiento para generar texto que sea coherente y tenga sentido en una conversación.

El modelo recibe una entrada en forma de pregunta o conversación, y luego utiliza su conocimiento para predecir la siguiente palabra o frase más probable en la conversación. Este proceso se repite varias veces hasta que se genera una respuesta completa.

Los modelos generativos como ChatGPT son muy poderosos y pueden imitar una amplia variedad de estilos y tonos de conversación, incluyendo la capacidad de responder con humor, empatía y conocimiento sobre una amplia gama de temas. Esto se debe en gran parte a la cantidad y variedad de texto que han sido entrenados.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que los modelos generativos son solo una aproximación a la inteligencia artificial y pueden tener limitaciones en cuanto a la comprensión profunda del contexto y la intención detrás de la conversación. Aun así, son una herramienta muy útil para construir chatbots y aplicaciones de conversación.

“No existen preguntas sin respuesta, solo preguntas mal formuladas”

(Morfeo, Matrix)



sugiere un título interesante para una charla sobre las posibilidades de uso de ChatGPT en la educación de nivel universitario.

< 2 / 2 >

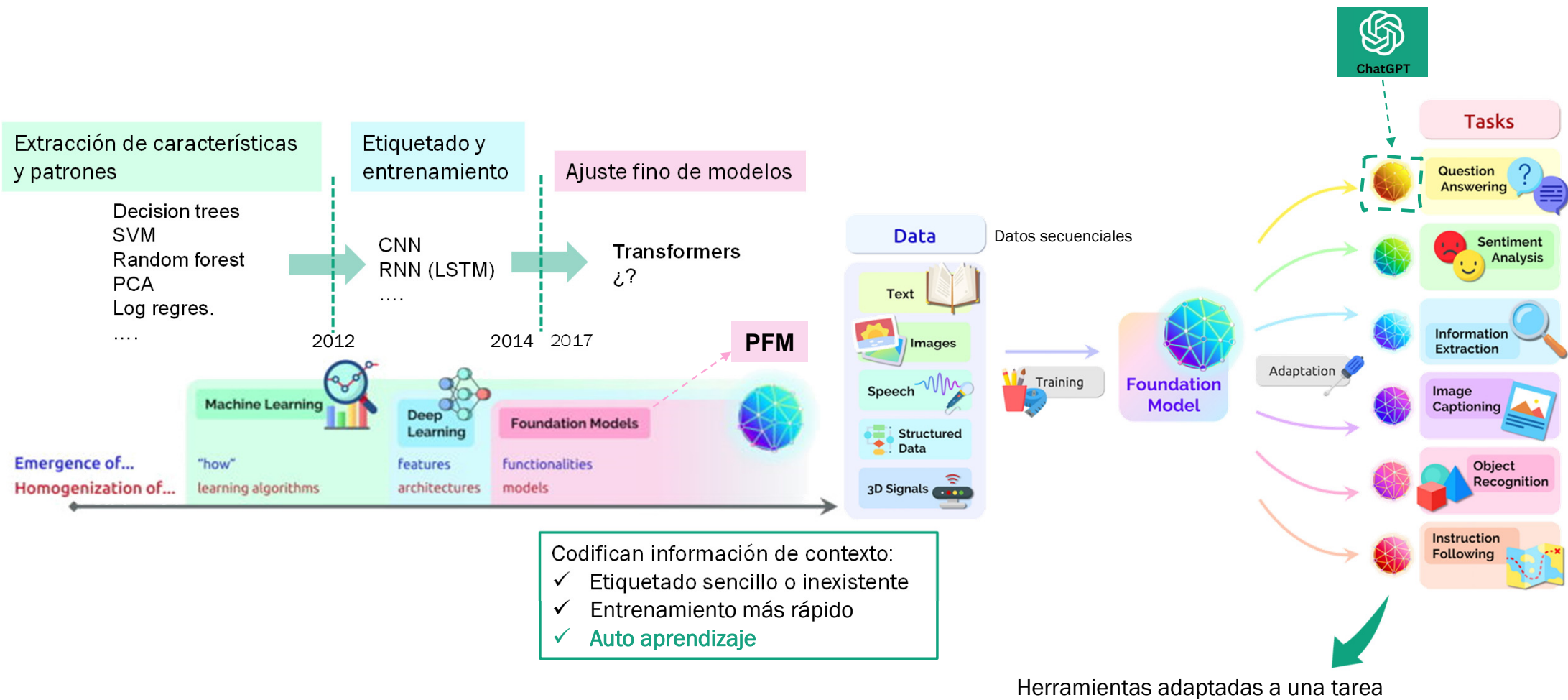


"Despertando la Innovación Educativa con ChatGPT: Explorando las Posibilidades en el Nivel Universitario"



(Fuente: Unsplash por Jamie Haughton)

“Attention is All You Need” (Ashish Vaswani et al., NeurIPS 2017)

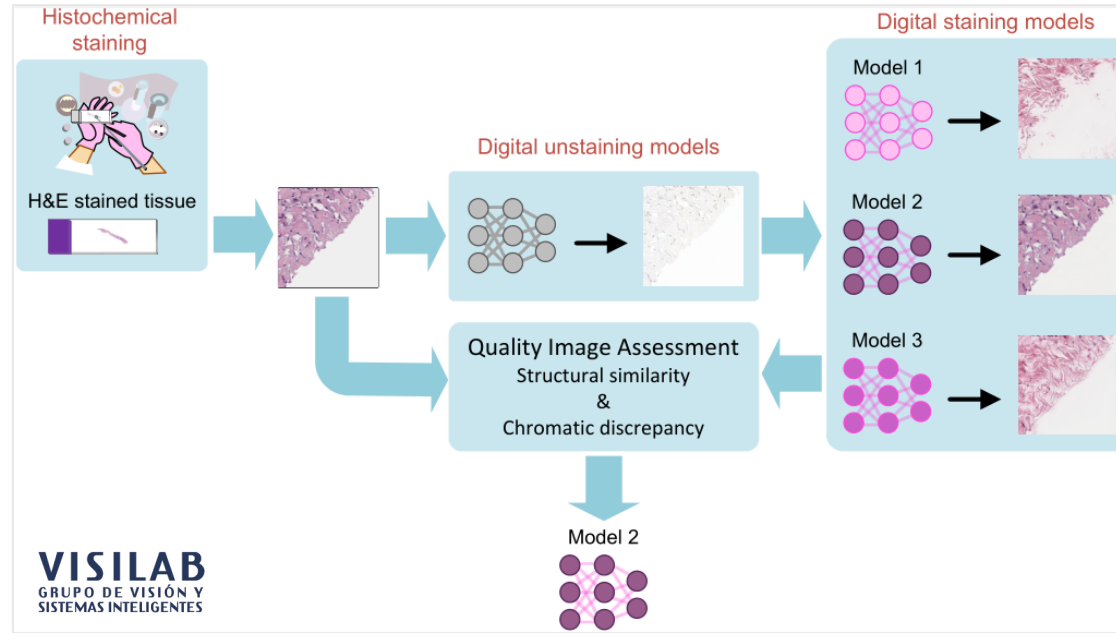


(Fuentes: ChatGPT logo de OpenAI; figuras adaptadas de On the Opportunities and Risks of Foundation Models, varios autores, p. 70, Jul. 2022. DOI: 10.48550/arXiv.2108.07258)

Ejemplos de modelos generativos (I)



[Phenaki] Generación de vídeo a partir de una descripción textual: "A photorealistic teddy bear is swimming in the ocean at San Francisco. The teddy bear goes under water. The teddy bear keeps swimming under the water with colorful fishes. A panda bear is swimming under water." (Google Research, 2022)

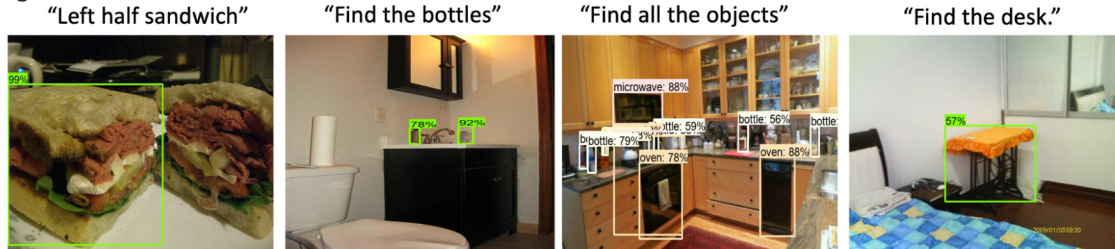


Tinción digital de imagen de microscopía multiespectral (preprint en rev. Computer Methods and Programs in Biomedicine, Grupo VISILAB, 2023)

[FindIt] Reconocimiento visual de objetos bajo petición textual (Google Research, 2022)

Text

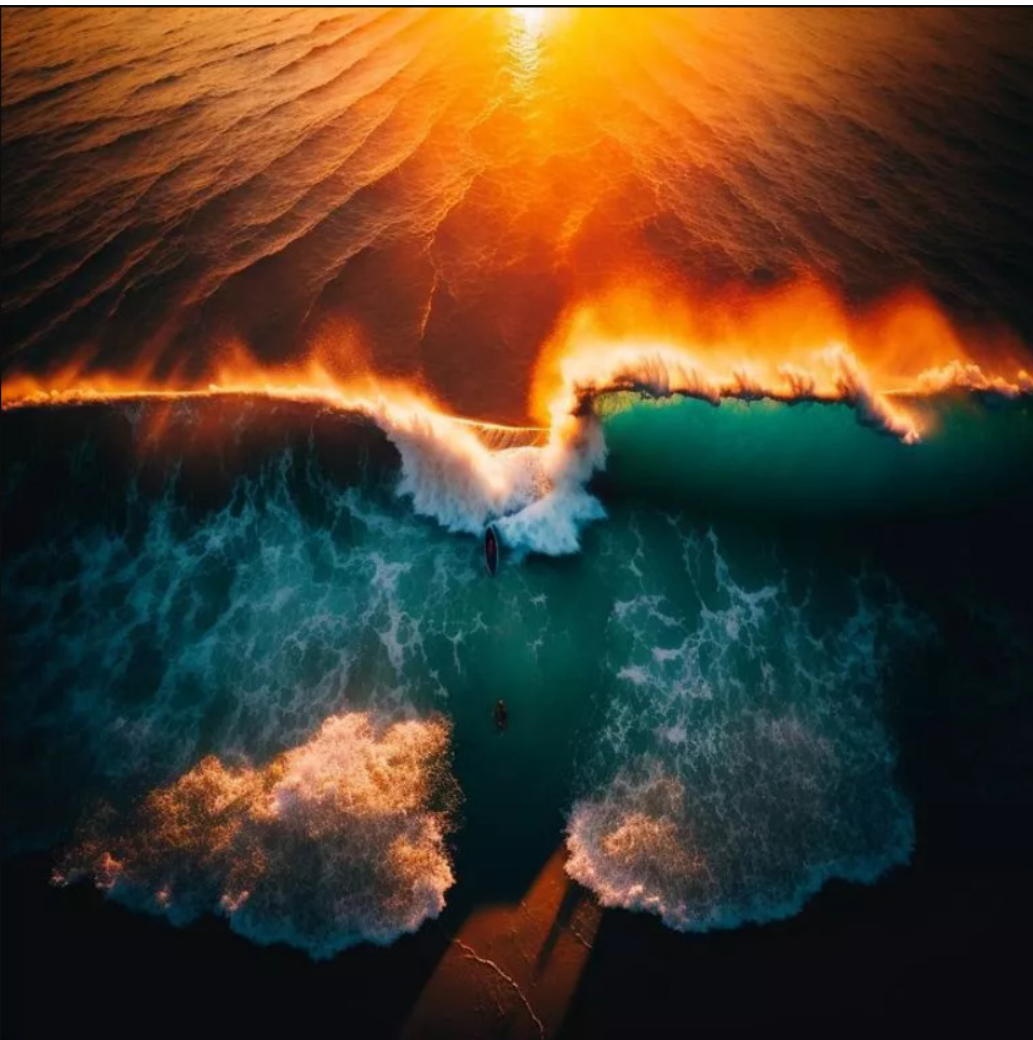
FindIt



Síntesis de frames a partir de capturas estáticas (Google Research, 2022)



Ejemplos de modelos generativos (II)



Generadores de imagen,
(Fuente: [AI image fools judges and wins photography competition](#), Digital Camera World, photo by Absolutely AI, 2013)

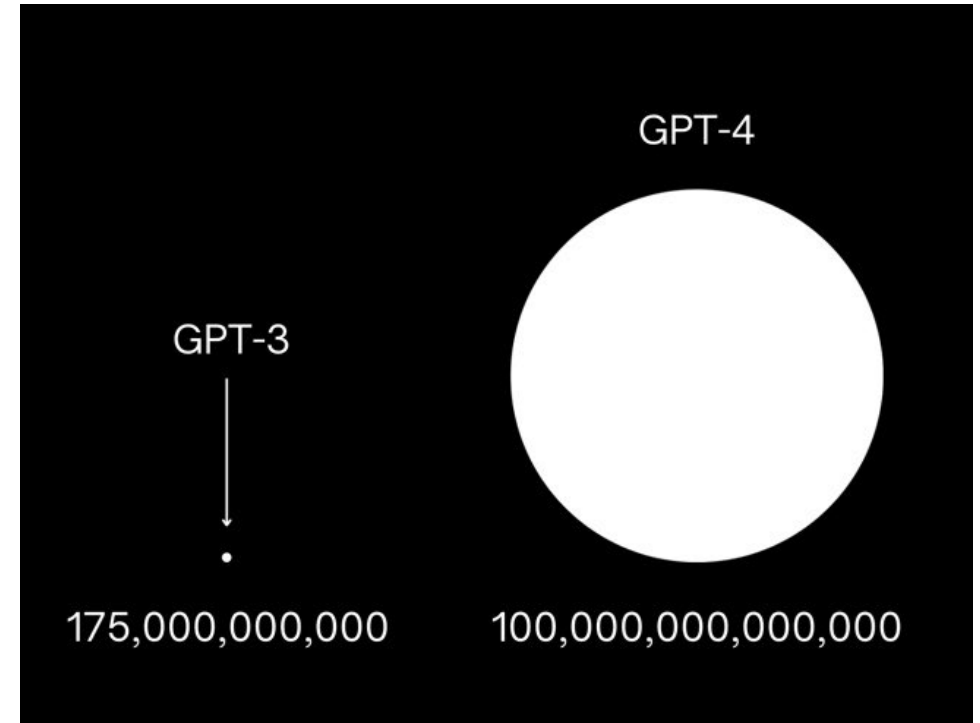
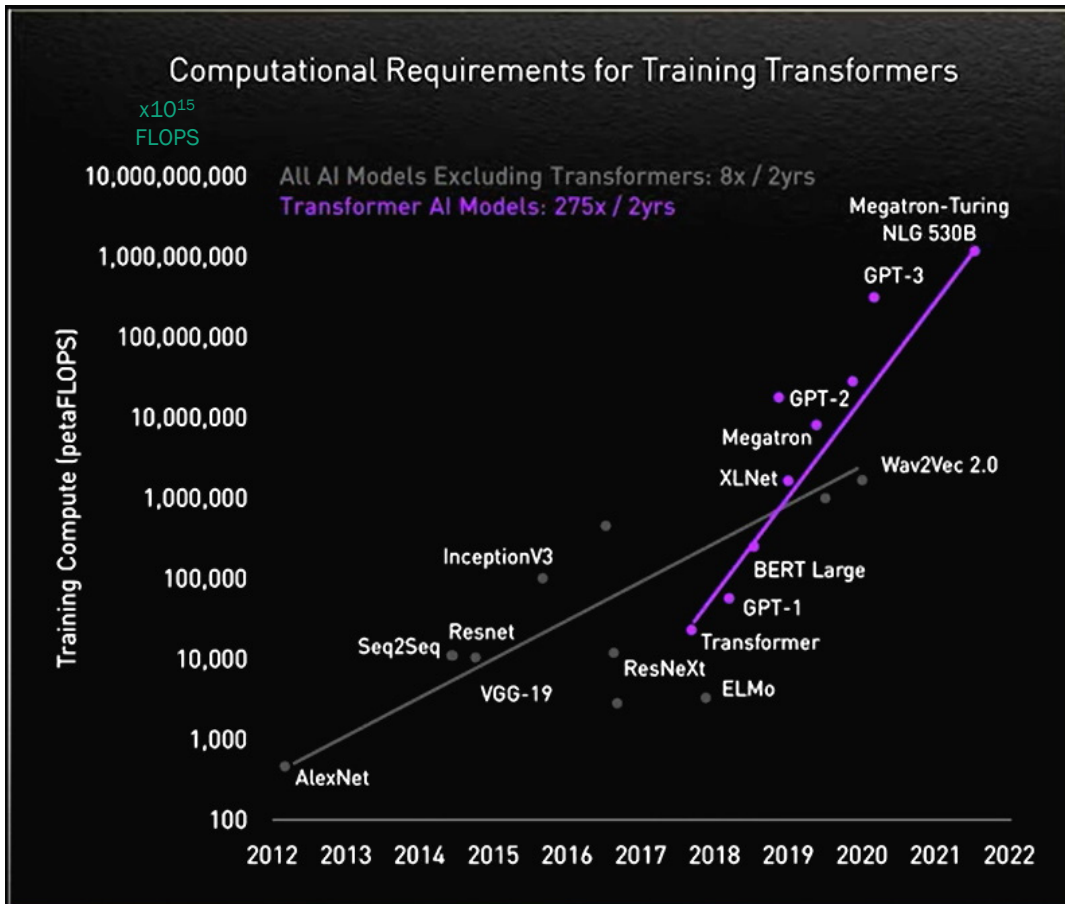
[AudioLM] Generadores de audio (Fuente: Google Research 2022)

Speech
continuation

¿Qué puede hacer ChatGPT? (presente)

- **Recuperar información** en Internet (sensible al contexto, ofreciendo relevancia de las fuentes,...): *buscador,...*
- **Generar texto** bajo requisitos (temática, estilo, línea argumental, longitud, idioma,...): *material docente, email, ficción, poesía,...*
- **Reescribir texto** bajo requisitos (estilo, longitud –título–, vocabulario, estado de ánimo,...): *revisión, resumen, título,...*
- **Traducir texto**: idiomas (humano) \Leftrightarrow lenguaje de máquina (cambios de formato, OCR ...): *conversores, traductores, ...*
- **PROGRAMAS DE ORDENADOR (CodeGPT)**

Los modelos LLM en cifras



100 M usuarios
(2 meses)

¿?

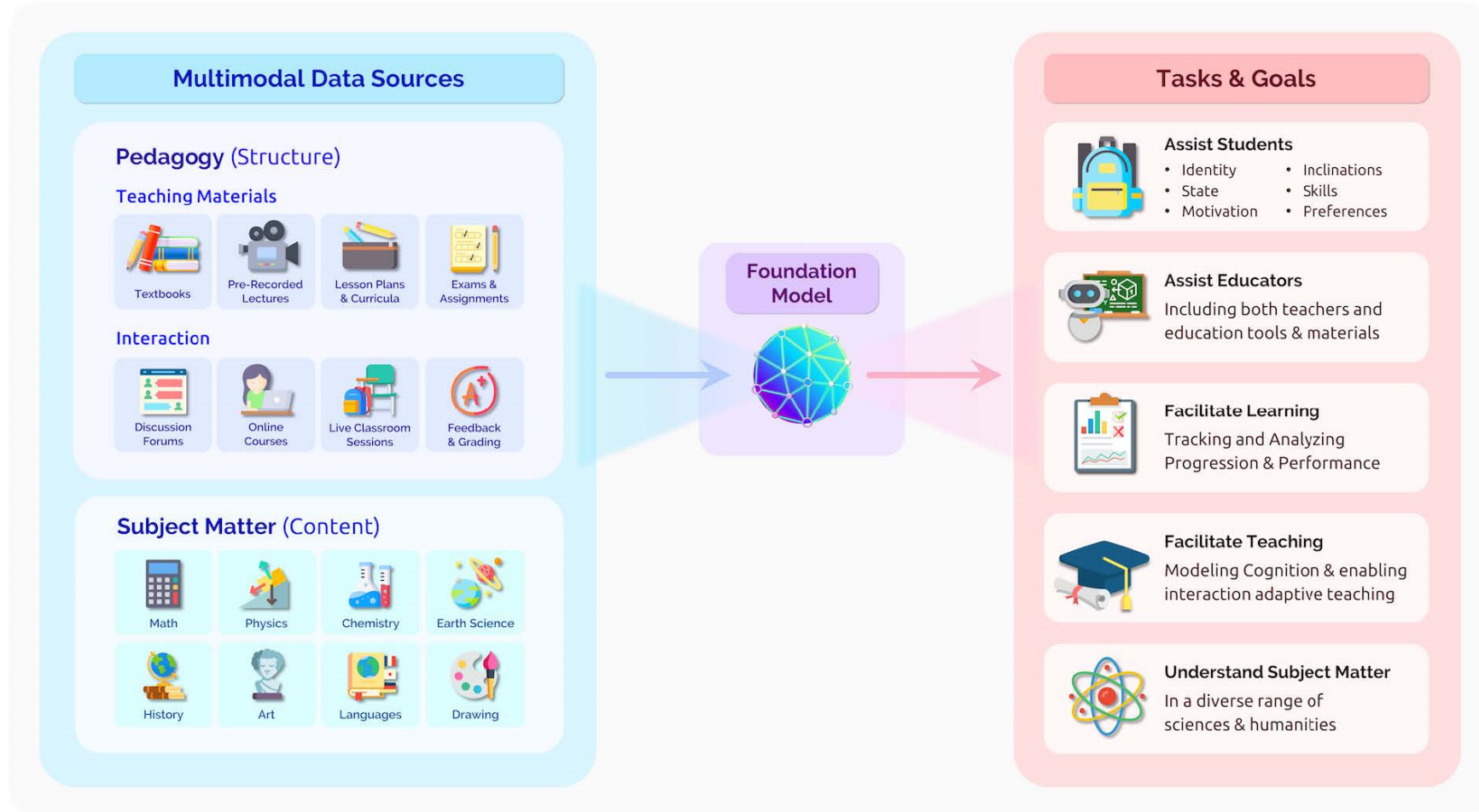
(Fuentes: gráficos nvidia blog, Rick Merritt, 2022)

Modelos generativos en educación (presente)

Similarly, foundation models could also integrate multiple modes of information such as the text of a task's prompt, diagrams in the question, or even the content of a grading rubric provided to teaching assistants. This unified representational ability can help foundation models comprehend a subject matter through richer sources of information. As a concrete case study, many of these insights were leveraged as core components of an algorithm which was able to grade an introductory Computer Science midterm at Stanford University, with the same effectiveness as human teaching assistants [Wu et al. 2021e]. In this case, subject matter encoding was built on a foundation model that had been adapted on GitHub code and a corresponding small dataset for each question's subject matter. In general, we can imagine leveraging various sources of data to adapt foundation models to different subject matter.

(Fuente: On the Opportunities and Risks of Foundation Models, varios autores, p. 70, Jul. 2022. DOI: 10.48550/arXiv.2108.07258)

Modelos generativos en educación (futuro)



(Fuente: On the Opportunities and Risks of Foundation Models, varios autores, Jul. 2022. DOI: 10.48550/arXiv.2108.07258)

Oportunidades en educación

- 1. Productividad personal:** Cambios disruptivos (requerirá juicio crítico y conocimiento profundo de problemas y objetivos)
- 2. Aprendizaje:** Virtual tutoring, experiencias personalizadas, peer-instruction, autoevaluación...
- 3. Metodologías educativas:** Centradas en
 - ✓ fomento de la **creatividad**,
 - ✓ desarrollo del **pensamiento crítico**,
 - ✓ explicación de resultados,
 - ✓ toma de decisiones,
 - ✓ ...

Riesgos en educación

1. **Suplantación de autoría:** «*Democratización de las trampas*»

- No afecta por igual a todas las titulaciones y materias
- Paralelismo con calculadoras y traductores de idiomas:
solución ⇒ método

2. **Agravamiento del «efecto Google»:** Dependencia de la tecnología, debilitamiento de pensamiento crítico/creativo

3. **Privacidad y seguridad:** Datos de entrenamiento, sesgos,...

4. **Sustitución del factor humano:** Reducción de profesorado, aprendizaje en aislamiento ⇒ Implicaciones sociales

»Nos debemos mantener al día«
(con serenidad y entusiasmo)

Acciones



Líneas académicas y disciplinarias ante ChatGPT

Las líneas de trabajo son tanto académicas y disciplinarias como un contraataque informático mediante una aplicación que permita detectar estos usos con las herramientas que ya son públicas y detectan los contenidos generados por sistemas como ChatGPT.



En este sentido, explica que en una revisión de exámenes ella detectaría el uso de estas herramientas de IA porque **conoce a sus estudiantes (tiene 20)** y trabaja con ellos durante todo el cuatrimestre. “Yo estoy tranquila”, dice, aunque entiende que, en otros ámbitos, niveles o titulaciones, puede haber inquietud.

(Fuente: Laura Espinar, Lanza digital, 3 feb. 2023)

- Preparación y **estudio** mientras la tecnología madura
- **Código (contrato) ético** en la universidad
- Intensificación de la **acción tutorial**

Resumiendo: Lo que nos traen los PFM

1. Suponen un **salto evolutivo en IA** capaz de auto-retroalimentación
⇒ proceso acelerado
2. Darán lugar a **nuevas herramientas** en multitud de campos
⇒ cambios muy rápidos
3. **Oportunidad** de cambios en métodos de aprendizaje y enseñanza
⇒ centrados en métodos, creatividad y pensamiento crítico (personal)
4. **Riesgos** a tener en cuenta
⇒ dependencia tecnológica y usos deshonestos
⇒ **Privilegio** vivir en primera persona esta revolución tecnológica ⇐

Referencias

- ❑ [*Attention Is All You Need*](#). Ashish Vaswani, Noam Shazeer, Niki Parmar, Jakob Uszkoreit, Llion Jones, Aidan N. Gomez, Lukasz Kaiser, Illia Polosukhin (2017), NeurIPS 2017.
- ❑ [*Google Research, 2022 & beyond: Language, vision and generative models*](#). aigoogleblog.com.
- ❑ [*What Is a Transformer Model?*](#) NVIDIA Blogs, 2022.
- ❑ [*Large Language Models Expand AI's Horizon*](#). NVIDIA Blogs, 2022.
- ❑ *On the Opportunities and Risks of Foundation Models*. Varios autores (*¡114!*). arXiv, v3, pp. 67-72, Jul. 23, 2022. DOI: [10.48550/arXiv.2108.07258](https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.07258)
- ❑ *Automated Essay Writing: An AIED Opinion*. Sharples, M., International Journal of Artificial Intelligence in Education 32, 1119–1126 (2022). DOI: [10.1007/s40593-022-00300-7](https://doi.org/10.1007/s40593-022-00300-7)
- ❑ [*ChatGPT is changing education, AI experts say — but how?*](#) Lukas Stock, DW, January 24, 2023.
- ❑ [*Qué es el efecto Google y cómo puede afectar negativamente tu mente*](#). Daniel Cáceres, Business Insider, 11 sep., 2021.
- ❑ [*Utilizando ChatGPT en la docencia*](#). Francisco Pascual Romero, ESI-UCM, 16 ene. 2023.
- ❑ [*La UCLM se plantea ya cambios en metodología, medidas disciplinarias y herramientas informáticas ante el desafío de ChatGPT*](#). Laura Espinar, Lanza digital, 3 feb. 2023.