

Projecto Aprenentatge i creació amb intel·ligència artificial

Guía docente para talleres de creación de imágenes con inteligencia artificial con adolescentes y jóvenes



Aprenentatge i creació amb intel·ligència artificial

Guía docente para talleres de creación de imágenes con inteligencia artificial con adolescentes y jóvenes

Este documento se ha realizado en el marco del proyecto *Aprenentatge i creació amb intel·ligència artificial*, subvencionado por el Ayuntamiento de Barcelona, y realizado por un equipo de investigación de la Facultat de Comunicació de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) y de la Universitat de Barcelona (UB).

Autoría

José Miguel Tomasena
Alex Valverde-Valencia
María-José Palacios Esparza
Mar Guerrero Picó
Frederic Guerrero-Solé
Mitty Arciniega-Caceres

Diseño y maquetación

Tamara Jiménez

Citación recomendada

Tomasena, José M; Guerrero-Solé, Frederic; Palacios-Esparza, María-José; Guerrero-Pico, Mar; Arciniega-Caceres, Mitty; Valverde-Valencia, Àlex. (2024). *Guía docente para talleres de creación de imágenes con inteligencia artificial con adolescentes y jóvenes*. Barcelona: Departamento de Comunicació, Universitat Pompeu Fabra.



1. Introducción

→ pag. 5

2. Competencias relacionadas con la inteligencia artificial generativa

→ pag. 9

3. Metodologías de creación con inteligencia artificial

→ pag. 15

4. Para saber más

→ pag. 23



1. Introducción

Aprenentatge i creativitat amb intel·ligència artificial

es un proyecto de investigación y acción social que busca promover entre los jóvenes un uso creativo, crítico y cívico de las tecnologías de creación de imágenes a través de Inteligencia Artificial.

Gracias al financiamiento recibido por el Ayuntamiento de Barcelona hemos podido diseñar, probar y documentar una propuesta educativa de creación y reflexión por medio de varios talleres de corta duración que se han realizado en tres Institutos públicos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO): el Institut Maria Espinalt, el Institut Quatre Cantons y el Institut Joncar, ubicados en el barrio de Poblenou.

Estos talleres tenían como objetivo ir más allá del uso meramente técnico de la Inteligencia Artificial y promover un espacio colaborativo y reflexivo sobre las implicaciones éticas, sociales y políticas de su uso. Para ello, incorporaba las siguientes dimensiones de conocimiento:

1. El desarrollo de competencias para poder interactuar de manera creativa con algunas tecnologías de generación imágenes, como *Stable Diffusion*, *Dall-E* o *Midjourney*, entre otras.
2. La reflexión crítica sobre los sesgos de género, clase y etnicidad que producen las tecnologías de inteligencia artificial.

“La implantación de la *inteligencia artificial* debe estar al servicio de las personas para mejorar las capacidades humanas”.

Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación. UNESCO, 2019



3. La discusión colectiva sobre las implicaciones éticas, legales y sociales que trae la inteligencia artificial y sobre los futuros posibles que podría suponer su auge en nuestras sociedades.

A partir de las experiencias de los talleres, hemos desarrollado esta **Guía docente para talleres de creación de imágenes con inteligencia artificial con adolescentes y jóvenes** de entre 12 y 16 años que puede usarse tanto en contextos formales de educación como en espacios informales.



Este documento pretende ofrecer un marco de actuación para profesorado, personal directivo, de bibliotecas, voluntariado o cualquier agente social que trabaje con personas jóvenes. No se trata de un manual cerrado o un libro de recetas, sino una guía abierta e inacabada que necesariamente ha de adaptarse a los contextos y objetivos específicos, y que ha de completarse con la práctica y las experiencias de las diferentes comunidades.



2. Competencias relacionadas con la inteligencia artificial generativa

La interacción con tecnologías de inteligencia artificial generativa es una oportunidad para la familiarización y sensibilización de los y las adolescentes con algunas de las problemáticas técnicas, sociales y políticas alrededor de la tecnología. Y en el caso de creación de imágenes, permite trabajar competencias vinculadas al peso que la representación visual tiene en nuestro entorno social, y más específicamente, en nuestro ecosistema mediático cada vez más visual.

En nuestro proyecto hemos identificado cinco áreas competenciales relacionadas con estas tecnologías: competencias sociales, competencias emocionales, competencias creativas, competencias legales, y competencias de contexto mediático y tecnológico.

Cada una de ellas, desde su ámbito de acción, puede contribuir a un intercambio de experiencias y saberes que favorezca el entendimiento, y el diálogo en pro de la

La alfabetización en inteligencia artificial conceptualiza las competencias que los seres humanos debemos desarrollar para **conocer y comprender el funcionamiento de sistemas y algoritmos, usarlos y aplicarlos, evaluarlos en términos éticos y, finalmente, crearlos**

diversidad, así como la reflexión acerca de los sesgos de raza, clase y género de las producciones generadas con inteligencias artificiales.

COMPETENCIAS SOCIALES

Las competencias de gestión social son una serie de habilidades relativas a la capacidad de comunicar, coordinar, organizar, liderar y enseñar mientras se crea colectivamente con inteligencias artificiales generativas. Trabajar colectivamente implica una actitud proactiva en la interacción con este tipo de aplicaciones, considerándolas como una oportunidad para fomentar una ciudadanía más plena, conectada y colaborativa que contribuya a la transformación del entorno social y cultural. Además, se enfatiza la necesidad de aprovechar las herramientas de IA para transmitir valores que promuevan las prácticas inclusivas, especialmente en el marco de la igualdad de género, interculturalidad y diversidad funcional y cognitiva.

COMPETENCIAS EMOCIONALES

Las competencias de gestión emocional abarcan la capacidad de una persona para administrar su propia identidad, emociones y sentimientos durante la interacción y la creación con inteligencias artificiales generativas. Así, este conjunto de competencias implica reconocer los procesos de identificación emocional con las producciones generadas con inteligencias artificiales, bien como oportunidad para conocernos mejor a nosotros mismos y para abrirnos a otras experiencias, o bien como potencial mecanismo de manipulación y homogeneización cultural.

El uso integral de la inteligencia artificial generativa supone el desarrollo de competencias en cinco áreas: sociales, emocionales, creativas, legales y de contexto mediático y tecnológico.

COMPETENCIAS LEGALES

Las competencias legales están relacionadas con el conocimiento del uso de imágenes sujetas a derechos de autor e imagen a la hora de crear, manipular y difundir contenido a través de inteligencias artificiales generativas, así como las posibilidades de reclamación ante el incumplimiento de las normas vigentes en materia de *copyright*. Este grupo de capacidades también incluye el conocimiento de los códigos de regulación y autorregulación que amparan y protegen a las diferentes personas y colectivos sociales potencialmente vulnerables que pueden ser representados mediante inteligencias artificiales generativas.

COMPETENCIAS CREATIVAS

Las competencias creativas hacen referencia a la capacidad de producir mensajes comprensibles con inteligencias artificiales y que estos procesos de producción contribuyan a incrementar los niveles personales o colectivos de creatividad, originalidad y sensibilidad. Por otra parte, supone la capacidad de reinterpretar, apropiarse y de transformar producciones ya existentes, potenciando la co-creación, la innovación y conocimiento colectivo, siendo conscientes de la capacidad de las IAs para transmitir valores y formas de ver el mundo.

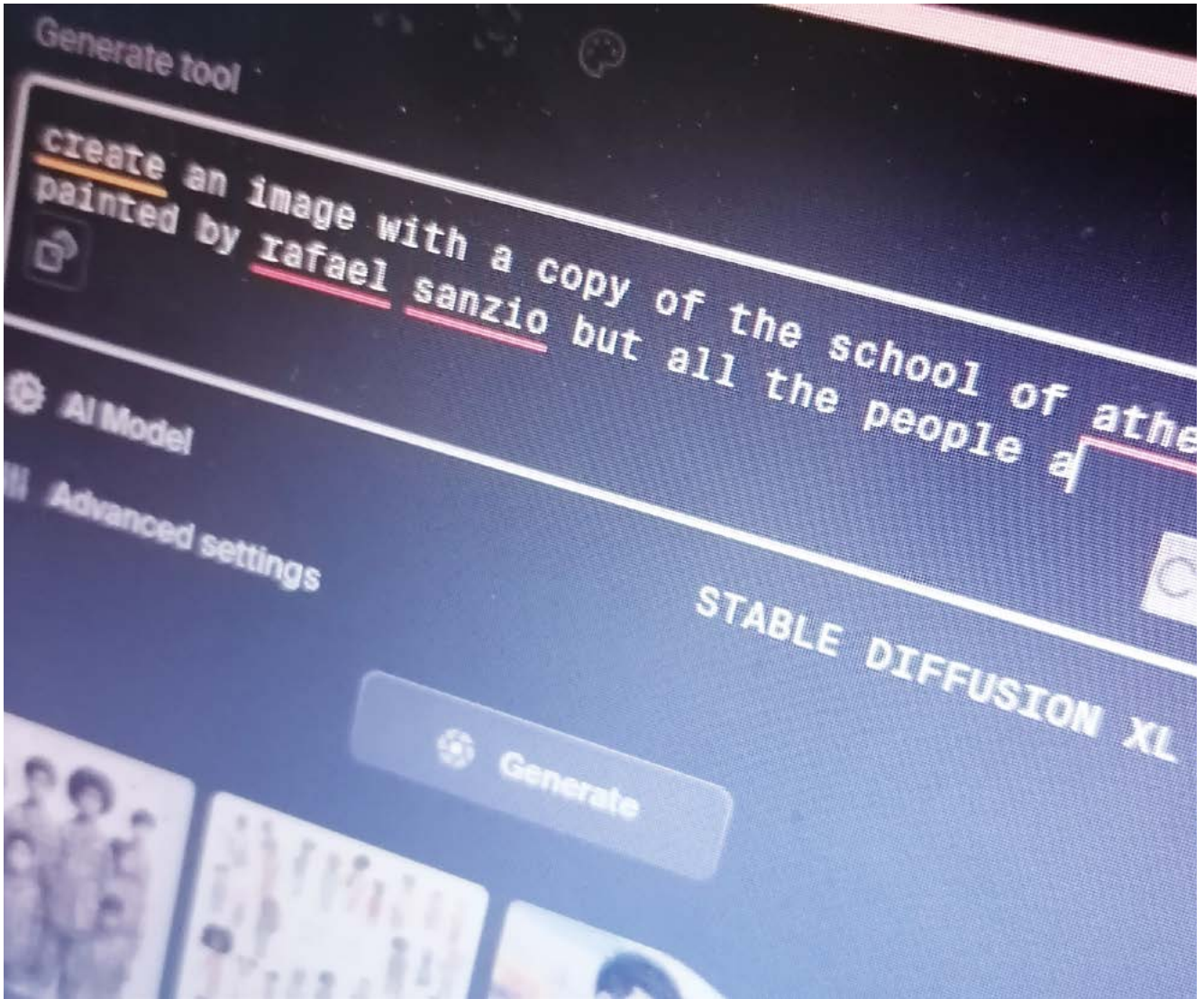
COMPETENCIAS DE CONTEXTO MEDIÁTICO Y TECNOLÓGICO

Las competencias de contexto mediático y tecnológico abarcan la comprensión de la forma en que funcionan las innovaciones tecnológicas vinculadas a las inteligencias



artificiales, su impacto en el ecosistema mediático y tecnológico, y también la manera en que estas afectan a las relaciones personales y sociales. Por otro lado, estas competencias hacen hincapié en las diferencias y similitudes entre los diferentes tipos de aplicaciones de inteligencia artificial generativa, de manera que se sea capaz de adecuar su uso a los objetivos comunicativos que se persiguen, haciendo un uso crítico y ético de las mismas.





3. Metodologías educativas para la creación con inteligencia artificial

A continuación se describen los pasos a seguir para desarrollar una situación de aprendizaje introductoria sobre el uso de inteligencia artificial generativa. El objetivo es introducir al estudiantado a estas tecnologías, a sus posibilidades creativas y a las preguntas éticas y políticas que abre.

FASE 1: DISEÑO

Paso 1: Definir el tema a trabajar

Al trabajar con la IA, es importante que las personas jóvenes lo sientan como una herramienta que tiene implicaciones en su contexto inmediato y, por lo tanto, puedan abordarlo con una mirada crítica. Escoger un tema cercano y de interés para ellos facilitará la reflexión y discusión grupal. Pueden servir de inspiración alguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas (fin de la pobreza, igualdad, sustentabilidad, etc.). O bien, algún otro tema relacionado con una parte del currículum o con alguna problemática específica de la comunidad educativa.

En nuestra vida cotidiana utilizamos todos los días tecnologías de inteligencia artificial, sin que nos demos cuenta: desde la recomendación algorítmica de una red social, el controlador de voz de un dispositivo electrónico o los videojuegos que se adaptan a las decisiones de un jugador hasta el análisis de grandes cantidades de datos para la previsión meteorológica.

Paso 2: Definir el formato a trabajar

Para que el impacto de los talleres pueda ir más allá del grupo de personas jóvenes con los que se trabaja directamente en el aula, el formato a escoger debería servir para socializar los resultados con la comunidad educativa. En este sentido, se pueden escoger formatos de exposición pública, como carteles, pósters, murales u otros que potencien la divulgación y la interacción, así como formatos para su difusión *online* (*post* para redes sociales, blogs, etc.).

Paso 3: Preparar la infraestructura tecnológica

Desde el punto de vista técnico, es crucial asegurarse que la infraestructura técnica para los talleres funcione correctamente. Las aulas han de tener acceso a internet con buen ancho de banda, al menos un ordenador por cada cinco o seis estudiantes y un proyector.

En segundo término, hay que elegir una plataforma de IA generativa en la nube que sea de fácil acceso para profesorado y alumnado. Dada la velocidad a la que cambia la oferta de herramientas en el mercado, no es posible dar una lista cerrada y definitiva. Entre las más conocidas están *Dall-E*, *Midjourney*, diferentes distribuciones de *Stable Diffusion* o *Krea.ai* (con la que el equipo de investigación trabajó en los cuatro institutos del proyecto piloto). Incluso pueden usarse funcionalidades generativas recientemente incorporadas a programas de diseño gráfico como *Adobe* o *Canva*.

Es importante no obsesionarse con las funcionalidades técnicas y recordar que lo central no es la herramienta, sino el proceso de aprendizaje.

FASE 2: EJECUCIÓN

Paso 1: Formación de equipos de trabajo y explicación del reto

El primer paso formar equipos de cuatro o cinco personas y explicar al alumnado el reto creativo que deben realizar, según los criterios definidos en la fase de diseño. Por ejemplo: “Crear un poster que promueva los valores de la Igualdad” o “Diseñar un mural para concientizar a la comunidad sobre el uso responsable del agua”.

Paso 2: Dibujar

Con papel y lápices, se pide que cada persona haga un boceto de la imagen que podría representar el reto planteado. ¿Cuál es la mejor manera de representar la idea que hemos planteado? ¿Qué elementos deben aparecer en la imagen? ¿Qué símbolos podríamos usar? ¿Con qué colores?

Estas ideas se ponen en común dentro del equipo, se valoran, se votan por las mejores, se combinan, etc., hasta tener un boceto concreto de lo que se quiere conseguir.

Dependiendo del grupo, antes de comenzar a usar las herramientas digitales, también se puede hacer una práctica de escritura *prompts* en papel.

Paso 3: Explicación de las herramientas de IA generativa

Una vez que los jóvenes han hecho el boceto de lo que quieren representar, el profesorado explica brevemente cómo funciona la interfaz de la herramienta de IA generativa

La inteligencia artificial generativa es capaz de crear contenido original (imágenes, música, texto, video, etc.) a partir de modelos entrenados previamente con millones de imágenes, textos, canciones, videos, etc.



PRACTICAR LA ESCRITURA DE PROMPTS EN PAPEL

Un ejercicio útil para desarrollar el hábito de “pensar en *prompts*” es pedir al alumnado que redacte en una hoja de papel al menos cinco *prompts* para explicar a la IA los parámetros de la imagen que han conceptualizado. ¿Cómo se describe, **de la manera más concreta posible**, lo que debe aparecer en la imagen?

Estos *prompts* después se introducen en la plataforma para experimentar con los resultados que generan.

que se haya seleccionado. Los puntos importantes son:

- a) la redacción de *prompts* (o instrucciones);
- b) la manipulación de parámetros de creación de imágenes, como las semillas, formatos; c) la elección de modelos de difusión, etc., d) el uso de *prompts* negativos.

Paso 4: Creación de imágenes con IA

Cada equipo cuenta con el tiempo necesario para probar los *prompts*, comprobar los resultados, afinar y probar distintos parámetros. El objetivo es generar el producto deseado en el formato elegido.

Durante este tiempo, el profesorado acompaña a los pequeños grupos, hace preguntas y sugerencias para mejorar los resultados, dialoga sobre los resultados y sorpresas del proceso de creatividad iterativa entre las personas y la IA. También se prueban otros recursos que pueden ayudar en el proceso, como traductores, buscadores de imágenes o de *prompts*.

Paso 5: Puesta en común

Luego del trabajo en grupos pequeños, los resultados se muestran a toda la clase y cada grupo comparte el proceso de reflexión y de creación que tuvieron para llegar al producto final. Los demás compañeros pueden dar retroalimentación de los diversos trabajos, así como intercambiar ideas y consejos para mejorarlo. Finalmente se les da un tiempo extra a cada grupo para poder retocar su trabajo final.

La interacción creativa y compleja entre los seres humanos y la IA ha llevado a algunos autores a proponer que estas tecnologías deberían denominarse '*inteligencia aumentada*' (Zheng, 2017)

La relación de la IA con las representaciones sesgadas y discriminatorias son un aspecto cada vez más importante en la lucha por la igualdad; al mismo tiempo, la IA también tiene el potencial de desarrollar representaciones alternativas y más igualitarias

Paso 6: Reflexión final

Una vez terminado la versión final de sus trabajos, se genera un espacio de reflexión en el que el alumnado pueda compartir reflexiones en torno al uso de la IA para generar imágenes. Este momento debe ajustarse según el grupo, los objetivos específicos de aprendizaje y las competencias que se quieren potenciar. Pero algunos de los temas y preguntas que podrían guiar estos debates podrían ser estos:

- **Proceso de generación:**

¿Es verdad que el uso de IA generativas es tan “automático” como se dice? ¿Qué dificultades han encontrado durante el proceso? ¿Qué han tenido que aprender?

- **Funcionamiento de los modelos:**

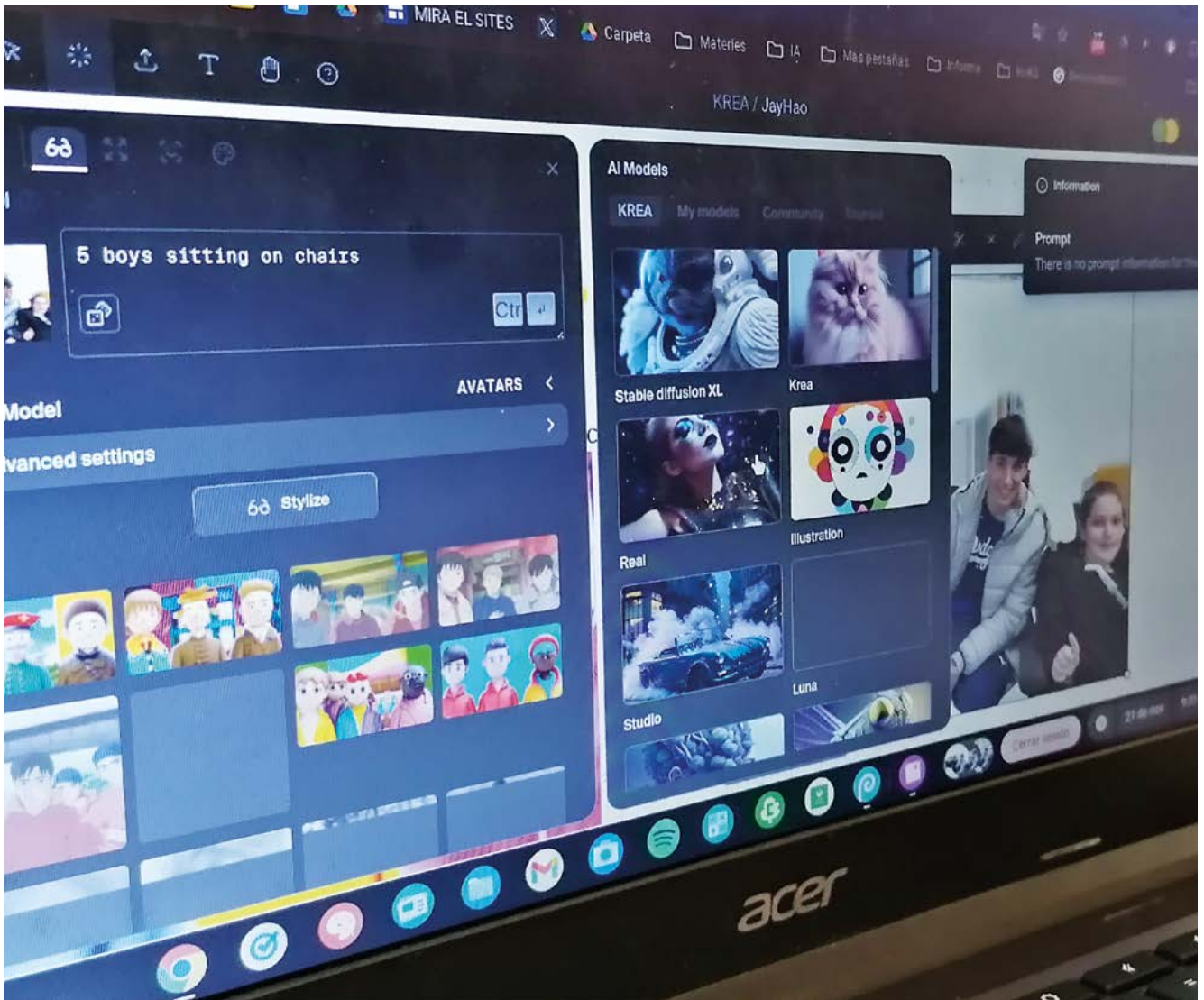
¿Cómo funciona el modelo a partir del cual la IA genera imágenes? ¿Cómo ha sido entrenado? ¿Para qué tipo de imágenes es más efectivo el modelo y por qué?

- **Sesgos y estereotipos:**

¿Qué clase de estereotipos o sesgos de raza, género o edad aparecen en las imágenes generadas? ¿Estos sesgos son producto de la IA o de nosotros, los instructores?

- **Creatividad y autoría:**

¿Pueden las IAs ser realmente creativas? ¿O la creatividad es producto de la interacción entre seres humanos y máquinas? ¿Qué significa ser *original*? ¿Quién es el autor o autora de una imagen creada con IA?



- **Impacto social:**

¿Cuál es el impacto de estas tecnologías en el mundo del trabajo? ¿Nos quitarán el trabajo? ¿Qué profesiones se verán más afectadas? ¿Qué leyes deberíamos pensar para regular las tecnologías de Inteligencia Artificial?"

FASE 3

Retorno a la comunidad

Una vez finalizado el taller, el profesorado busca espacios físicos o virtuales para que los jóvenes puedan exponer sus trabajos al resto de la comunidad educativa. Dependiendo de la realidad de cada centro, esto puede realizarse en alguna actividad común o en algún espacio expositivo.



4. Para saber más

A continuación presentamos una serie de documentos, videos y otros recursos que pueden servir a las personas interesadas a ampliar la información sobre usos educativos de la IA y de los retos que plantean:

- Centre de Cultura Contemporànea de Barcelona (CCCB) (2023) Recursos para trabajar la inteligencia artificial. <https://www.cccb.org/es/crear-aprender/ficha/recursos-para-trabajar-la-inteligencia-artificial/243205>
- Fundació Jaume Bofill (2022) Los algoritmos a examen: ¿Por qué IA en educación? <https://fundaciobofill.cat/es/publicaciones/los-algoritmos-a-examen>
- Theophilou, E., Koyutürk, C., Yavari, M., Bursic, S., Donabauer, G., Telari, A., ... & Ognibene, D. (2023, November). Learning to Prompt in the Classroom to Understand AI Limits: A pilot study. *In International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence* (pp. 481-496). Cham: Springer Nature Switzerland. <https://arxiv.org/abs/2307.01540>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- UNESCO (2021). Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>

