

Diseñando un protocolo sobre IA en el centro educativo.

**QUÉ APRENDER SOBRE ELLA,
CÓMO EMPLEARLA Y
PARA QUÉ.**



Basado en la formación y el acompañamiento de EduCaixa
a 4 escuelas durante el curso 2023-24

Informe elaborado por EduCaixa

Redacción y edición: Paloma Díaz Sotero

Diseño y maquetación: Neus Burch Suñer

© Fundación "la Caixa", 2024

Entidades colaboradoras del proceso que refleja este informe:





*“No diseñes el futuro
hasta que entiendas
con profundidad el
presente.”*

Vivianne Robinson, 2018

Índice

Introducción

- 1. Un protocolo de centro**
- 2. Participantes en el proceso**
- 3. El plan de trabajo**
- 4. Construyendo el punto de partida**
- 5. Cuestión de liderazgo**
- 6. Generando conocimiento: de inquietudes a posibles soluciones**
- 7. Un plan flexible: del protocolo al plan de acción**
- 8. Trazando el camino: los planes estratégicos**
- 9. En primera persona. Entrevistas a los participantes:**
 - **Aula Escola Europea:**
 - Joan Alemany y Mariona Villanueva
 - Laia Pemán
 - **Nazaret Oporto:**
 - Carmen Navarro
 - Mónica Ferré
 - **Santa Gema Galgani:**
 - Yolanda Cánovas y Olaia Ibáñez
 - David Marín
 - **Institució Igualada:**
 - Adela Peláez y Eva Jorva
 - Montse Claramunt
- 10. Referencias bibliográficas**

Introducción

Durante el curso 23-24 EduCaixa ha impulsado diversas acciones para ayudar a los centros educativos a abordar el uso de la inteligencia artificial en las aulas de una manera informada, rigurosa, segura y ética. Una de ellas es la que nos ocupa en estas páginas: el impulso y acompañamiento a cuatro centros educativos para que desarrollen sus protocolos sobre IA en la educación.

Este documento refleja el **proceso de formación, reflexión y trabajo** seguido por estos cuatro centros a lo largo del itinerario diseñado por EduCaixa en colaboración con reconocidos investigadores e investigadoras sobre IA, usos educativos de la IA y liderazgo educativo (esencial para cualquier cambio).

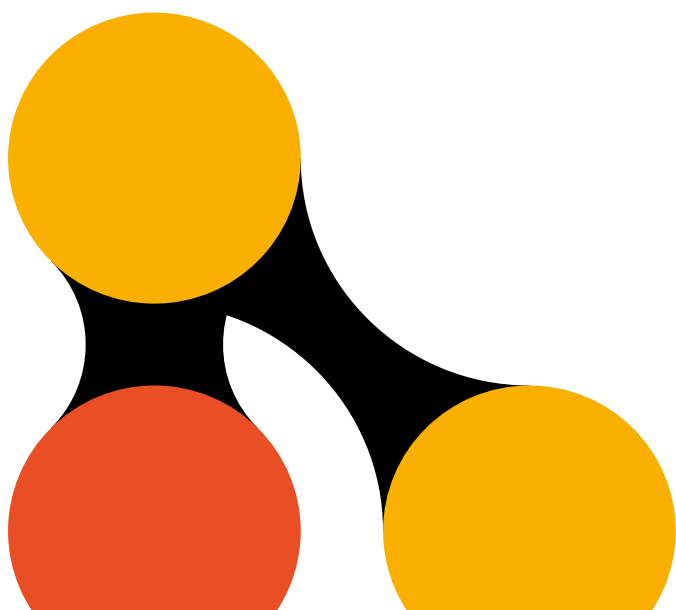
También se muestran los resultados de dicho proceso: **las claves del plan estratégico sobre IA que cada centro** ha definido con sus **objetivos** a alcanzar y las **acciones** a desarrollar.

A modo de anticipo, citamos aquí una de las frases que más han repetido los docentes en las sesiones de trabajo a lo largo del curso: **“La inteligencia artificial no es tan inteligente ni tan artificial como nos han hecho creer”**.

La IA, además de una tecnología de aprendizaje automático mediada por humanos, es un constructo social y comercial con un aura mística que la escuela puede y debe desmontar, según han coincidido los participantes este proceso.

La otra premisa presente en todo momento ha sido: **“Pensemos antes el ‘para qué’”**.

Con eso, ya podemos empezar.





“Necesitamos un contrato social con la tecnología que otorgue el gobierno a las comunidades”.

CARLES SIERRA

Director del Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del CSIC y coordinador de Alhub.CSIC.

Un protocolo de centro

Los sistemas computacionales de representación de conocimiento y razonamiento, de toma de decisiones, de aprendizaje automático, de visión por ordenador, etc, que llamamos “Inteligencia Artificial”, forman parte esencial de nuestra sociedad.

Que los centros educativos deben actuar de acuerdo a esta realidad es innegable, pero emergen multitud de preguntas sobre cómo hacerlo, por qué, y para qué; entre ellas, una fundamental: ¿hasta qué punto debe adoptar la escuela determinados desarrollos tecnológicos, cuándo debe hacerlo, cuánto debe regularlo y en qué medida puede contribuir a él?

Cuando las comunidades educativas se enfrentan a estas cuestiones, aparecen muchas otras; a veces en forma de dilema, relacionadas con aspectos sociales, culturales y pedagógicos, con el propósito de la escuela y el rol docente, así como con derechos fundamentales y principios éticos.

Dejando a un lado la necesidad y la expectativa de regulación específica por parte de la Administración, proponemos aquí que estos interrogantes sean planteados y debatidos en los propios centros, ya que puede que no exista una respuesta general y válida para todos: cada centro tiene una composición, unas condiciones y un contexto particulares de los cuales esperamos que nazca un protocolo propio.

Impulsado desde un buen liderazgo educativo, este marco de respuesta ha de partir del consenso, como consecuencia de un contrato social entre los integrantes de la comunidad educativa, que ha de fijar los objetivos, los tiempos y las razones del cambio.

- Un protocolo que parte tanto del análisis crítico de la IA como de la realidad del centro.
- Un documento que concreta normas de organización y funcionamiento de centro en el uso de herramientas tanto para docentes como para alumnos.
- Una hoja de ruta para la acción, con objetivos estratégicos y pasos para lograrlos.

Equipo Protocolo IA



*“La irrupción de la IA
es otro componente más
que impacta en el rol
del profesorado y del
alumnado”.*

MARIÀ CANO

*Inspector de Educación y observador
del proceso.*

Participantes en el proceso

Los centros



COLEGIO AULA ESCOLA EUROPEA



Barcelona



Privada



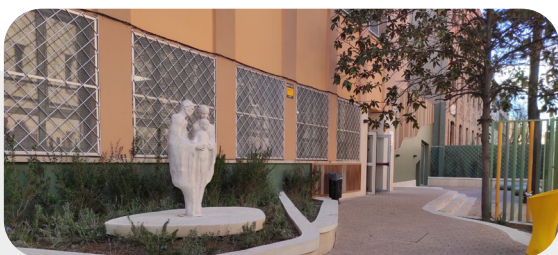
INSTITUCIÓ IGUALADA



Igualada
(Barcelona)



Concertada



COLEGIO NAZARET OPORTO



Madrid



Concertada



COLEGIO SANTA GEMA GALGANI



Madrid



Concertada

Representantes de cada centro

COLEGIO AULA ESCOLA EUROPEA



JOAN ALEMANY

Profesor de Matemáticas en Bachillerato y Pensamiento Computacional en la ESO.

Responsable del desarrollo del Pensamiento Computacional en todas las etapas.



LAIA PEMÁN

Directora del centro desde 2020.

Especialista de Humanidades, Arte y habilidades emocionales.



MARIONA VILLANUEVA

Profesora de Filosofía en Bachillerato, y Lengua y Literatura en ESO.

INSTITUCIÓ IGUALADA



ADELA PELÁEZ

Profesora de Inglés y tutora en la ESO.



MONTSE CLARAMUNT

Jefa de estudios de ESO y Bachillerato.

Profesora de Biología, Física, Química y Matemáticas en diferentes cursos.



EVA JORBA

Profesora de TIC y tutora en la ESO.

COLEGIO NAZARET OPORTO



CARMEN NAVARRO

Profesora de Tecnología y Proyectos STEAM, y coordinadora TIC del centro.



ELENA ÁLVAREZ

Docente de Humanidades y coordinadora de 1º y 2º de ESO.



MÓNICA FERRÉ

Directora del centro y coordinadora de Bachillerato.

Profesora de Matemáticas y Ciencias.

COLEGIO SANTA GEMA GALGANI



YOLANDA CÁNOVAS

Maestra de Primaria y responsable del proyecto de Pensamiento Computacional del centro.



DAVID MARÍN

Director de Innovación del centro y profesor de Ciencias en Secundaria y Bachillerato.



OLAIA IBÁÑEZ

Pedagoga, maestra de Primaria y responsable de Competencia Digital del centro.

Formadora de profesorado en el marco europeo DigCompEdu.

UN GRUPO HETEROGÉNEO

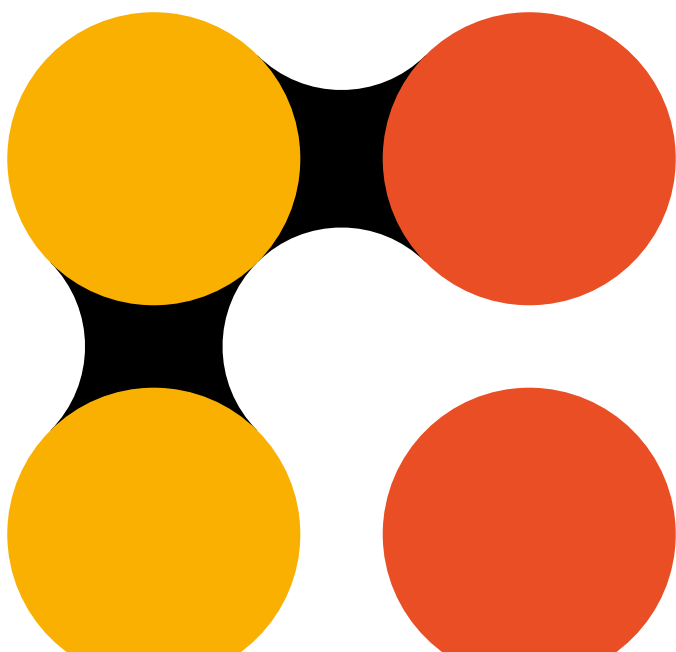
En las sesiones de trabajo de este proceso **han participado docentes de perfil muy diverso**: docentes de Primaria, ESO y Bachillerato, profesores de disciplinas científicas y de Humanidades, alguna directora, y varios líderes de desarrollo tecnológico e innovación de los equipos directivos.

En algunos casos, llegaban con una trayectoria de investigación sobre IA y experimentación con aplicaciones de IA: unos con un enfoque más filosófico, otros con un enfoque más técnico; unos con reservas respecto a su uso, otros queriendo usar más. En cambio, para otros, su única experiencia con la IA era la que le referían sus alumnos en clase.

En el caso de los docentes de Secundaria, todos estaban **preocupados por el uso que el alumnado hace de la IA generativa** y las implicaciones que eso puede tener en su desarrollo cognitivo y ético. Sin embargo, la urgencia de abordar este asunto, que ya forma parte de la realidad de los centros, no ha eclipsado la finalidad de abordar la IA en toda su extensión.

La diversidad de miradas, de puntos de partida y de expectativas sobre el proceso ha favorecido **debates abiertos sobre IA y educación**, más centrados en cuestiones pedagógicas que en herramientas concretas. En este sentido, la aproximación filosófica y humanística de algunos de los participantes ha sido clave para enriquecer el debate y el enfoque crítico sobre el uso de esta tecnología.

A esto también ha contribuido **la diversidad de enfoques sobre IA** que han proporcionado los expertos participantes: **técnico, ético y legal**.



Expertas y expertos colaboradores



ALEJANDRA LÓPEZ DE ABERASTURI

Investigadora Predoctoral en Inteligencia Artificial en el Instituto de Investigación de Inteligencia Artificial del CSIC. Es graduada en Física por la Universidad de Granada y tiene un máster en Inteligencia Artificial de la Universitat Politècnica de Catalunya y un máster en Física y Matemáticas de la Universidad de Granada. Sus temas de interés son el aprendizaje por refuerzo (Reinforcement Learning, RL) y el uso de modelos de agentes que ayuden a superar retos humanos como la mejora de la educación o la resolución de dilemas morales.

Alejandra habló a los centros de cuestiones básicas sobre cómo funcionan los sistemas de inteligencia artificial y de inteligencia artificial generativa (como ChatGPT); explicó de qué se nutren (los datos y la información de internet), por qué son opacos, la probabilidad de que se equivoquen en sus resultados y de que ofrezcan resultados sesgados.

“Podemos saber cómo entra la información y cómo sale, pero el camino que sigue esa información es muy difícil de seguir porque en él intervienen miles de millones de parámetros y no podemos seguirlos todos. Por eso decimos que es una caja negra. Si el sistema aprende con datos sesgados, muy probablemente las predicciones que haga con esos datos estarán sesgadas”.

ALEJANDRA LÓPEZ DE ABERASTURI



ALBERT SABATER COLL

Profesor de Sociología Computacional en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Girona y Director de la Cátedra - Observatorio de Ética en Inteligencia Artificial de Catalunya. Es doctor en Estadística Social por la Universidad de Manchester y tiene un máster en Demografía por la Universidad Autónoma de Barcelona. Actualmente es investigador del proyecto internacional Artificial Intelligence for Assessment (AI FORA) y miembro del equipo líder del Plan Nacional de Protección de Colectivos Vulnerables en IA, financiado por el Ministerio de Asuntos Exteriores y Transformación Digital.

La intervención de Albert abordó los riesgos éticos que tiene usar los sistemas de IA sin conocerlos, otorgándoles unas características de antropomorfismo, inteligencia, agencia y transparencia que realmente no tienen: interactuamos con las aplicaciones de inteligencia artificial como si fueran una persona que, además, no se equivoca porque le concedemos inteligencia superior.

“Cuidado con la antropomorfización: dotar a las máquinas de unas facultades humanas que no tienen. Si nosotros proyectamos esa idea a los jóvenes, es muy perverso para su futuro!”.

ALBERT SABATER COLL



GREG ROSS

Profesor Asociado en el Instituto de Educación (IOE) del University College de Londres (UCL). Profesor del Centro de Liderazgo Educativo del IOE. Responsable de Programas Internacionales de Liderazgo Educativo. Es licenciado en Artes por la Universidad de Oxford y doctor en Educación por la Facultad de Educación y Sociedad de la UCL.

En este proceso sobre IA, Greg ha dirigido, junto con Núria Vives, los talleres y dinámicas relacionados con la gestión del cambio. Los centros trabajaron sobre el análisis previo de evidencias, la planificación de objetivos a corto, medio y largo plazo, el “para qué” de dichos objetivos y las acciones que llevar a cabo para alcanzarlos.

“Un cambio es un proceso emocional. Para afrontarlo, tengo que pensar en las emociones de las personas. (...) Los docentes llevan tiempo con una gran tensión de cambios e innovación. Para impulsar un cambio, hay que pensar bien el porqué y saber explicárselo”.

GREG ROSS



DAVINIA HERNÁNDEZ-LEO

Davinia es catedrática Serra Húnter e ICREA Acadèmia en el Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) en Barcelona. Coordina el grupo de investigación TIDE en Tecnologías para la Educación. Su investigación se encuentra en la intersección de la informática y las ciencias de la educación, en áreas como el diseño para el aprendizaje, plataformas para comunidades de profesorado, el aprendizaje colaborativo asistido por ordenador (CSCL) y la aplicación de analíticas de datos y la inteligencia artificial a la educación. Es miembro del comité organizador de la European Conference on Technology-Enhanced Learning y del comité CSCL de la International Society for Learning Sciences (ISLS).

“Más allá de los resultados de estudios existentes, es importante fijarse en los procesos sobre cómo se puede orientar la indagación hacia vuestras propias preguntas de investigación con analíticas de aprendizaje”.

DAVINIA HERNÁNDEZ-LEO



VANINA MARTÍNEZ

Investigadora titular en el Instituto de Investigación sobre Inteligencia Artificial del CSIC, investigadora adjunta del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET) y profesora adjunta de Computación en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Es licenciada en Ciencias de la Computación por la Universidad Nacional del Sur, y tiene un Máster y un Doctorado en Ciencia Computacional por la Universidad de Maryland (EEUU).

Vanina explicó la ley de la UE sobre IA, que no entra en vigor hasta final de 2026, la legislación actual que puede afectar a los sistemas de IA y la aproximación a la IA desde el campo del Derecho.

“La ley europea habla de prohibir los riesgos inaceptables, pero es muy complicado saber qué son riesgos inaceptables porque la IA que tenemos hoy no es la que tendremos dentro de una semana y las aplicaciones de hoy no son las mismas que las de mañana. Así que el camino que se está tomando parece el de fijar a priori ámbitos donde pueden darse riesgos inaceptables”.

VANINA MARTÍNEZ



MARIÀ CANO SANTOS

Inspector de Educación de la Generalitat de Cataluña y formador docente en la Universitat Politècnica de Catalunya. Es licenciado en Física y máster en Didáctica de las Matemáticas por la Universidad de Barcelona. Marià fue invitado por EduCaixa como representante de una Administración educativa para escuchar las inquietudes de los centros relacionadas con legislación educativa e IA, y también para impartir una charla sobre cautelas y limitaciones legales de los centros a la hora de articular acciones con IA.

“Para prevenir posibles conflictos, sería recomendable regular los diferentes usos de la IA que van a hacer los diferentes miembros de la comunidad educativa: qué permitir que haga el profesorado y el alumnado, cómo y por qué”.

MARIÀ CANO SANTOS



MARTA GARCÍA MATOS

Responsable de programas de Matemáticas, Computación e IA en EduCaixa. Es Licenciada en Física por la Universidad Autónoma de Madrid, doctora en Lógica Matemática por la Universidad de Helsinki y divulgadora científica. Marta ha coordinado el plan de trabajo con los centros implicados en el Protocolo de IA, los ha acompañado en el proceso que ha seguido cada uno de ellos y ha fomentado el diálogo entre estos y los expertos y expertas participantes.

En los últimos años ha estado tras las iniciativas de EduCaixa como la Escuela de Verano sobre IA y Educación, junto con el IAHUB del CSIC, y la creación de materiales y recursos divulgativos sobre IA generativa para docentes.



NÚRIA VIVES FONT

Responsable de programas de desarrollo profesional docente de EduCaixa, dirige desde 2019 el Programa de Liderazgo para el Aprendizaje para docentes y equipos directivos en colaboración con la Facultad de Educación y Sociedad del University College de Londres. Licenciada en Publicidad y Relaciones Públicas por la UAB, graduada en Pedagogía por la UNED y máster en Formación de Profesorado por la Universidad Pompeu Fabra, estudia su doctorado en Educación y Liderazgo en el University College de Londres.

En el proceso para crear protocolos sobre IA, Núria ha coordinado la formación referente a liderazgo y gestión del cambio que es necesaria para emprender acciones relacionadas con IA en los centros.



“Al principio parece una nube muy grande y está llena de prejuicios. Ir desgranando ayuda perder el miedo, a definir mejor dónde estamos y dónde queremos ir. Ahora la cuestión está más abierta que nunca”.

LAIA PEMÁN

Colegio Aula Escola Europea

El plan de trabajo

El itinerario de trabajo trazado por EduCaixa se ha dividido en tres fases de trabajo con diferentes finalidades. Las dos primeras han estado relacionadas con la indagación y las evidencias (sobre el centro y sobre la propia IA). La tercera ha estado dedicada a la toma de decisiones sobre la base de conocimiento adquirido en las dos primeras.



EXPLORACIÓN DE CREENCIAS Y COSTUMBRES EN EL CENTRO RESPECTO A LA IA

Esta primera fase ha estado dedicada a identificar el contexto de los participantes en relación con la IA y a adquirir nociones básicas sobre esta tecnología sobre las que reflexionar.

En noviembre, se celebraron tres sesiones online en las que diferentes personas expertas abordaron la IA desde diferentes perspectivas y propiciaron un debate informado entre los docentes gracias al cual fueron desmontando algunas de las creencias previas que tenían y albergando nuevas inquietudes.

- **Alejandra López de Aberasturi** explicó cuestiones básicas sobre el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial.
- **Albert Sabater** introdujo a los docentes en los riesgos éticos de la IA.
- **Vanina Martínez** expuso el marco normativo y regulatorio actual sobre IA.
- **Davinia Hernández-Leo** ofreció las claves para desarrollar una buena analítica del aprendizaje con IA y expuso algunas investigaciones sobre diseño de aprendizaje y aprendizaje colaborativo con IA.

Con ellos, los docentes participantes pudieron conocer y dialogar sobre:

1. La base matemática de la IA, de qué se nutre, los sesgos que presenta, la opacidad de los algoritmos...
2. Antropomorfismo, agencia y transparencia de los sistemas de IA.
3. La industria que desarrolla esos sistemas de IA y sus intereses.
4. Cómo funcionan las aplicaciones de IA generativa.
5. Implicaciones éticas y medioambientales de la IA.
6. Regulación y límites legales.
7. Evidencias de uso de aplicaciones y herramientas de IA en educación.
8. Riesgos para el aprendizaje.
9. Buenas prácticas o usos positivos.

El tono divulgativo de los ponentes y su disposición al diálogo con los docentes contribuyó a la comprensión plena de los asuntos tratados, la conexión con el conocimiento pedagógico y su aterrizaje en la realidad del aula.

A través de dinámicas entre pares y debates grupales, los docentes también compartieron, revisaron y cuestionaron sus propias creencias, conocimientos y usos previos en relación con la IA (la mochila con la que llegaron a este proceso).

2

INVESTIGACIÓN SOBRE IA Y SOBRE EL CENTRO

La segunda fase estuvo dedicada a la investigación de las creencias y los usos sobre IA en la comunidad educativa de cada centro: profesorado, alumnado, equipo directivo y familias.

Cada equipo elaboró su teoría de acción sobre su propio centro, generando así una primera base de conocimiento para poder avanzar con la toma de decisiones. Para ello llevaron a cabo encuestas y entrevistas a los diferentes miembros de su comunidad y, después, las pusieron en común en una sesión de trabajo conjunto.

También pudieron conocer algunas evidencias de uso de aplicaciones y herramientas de IA en educación, buenas prácticas y riesgos que comportan.

3

MATERIALIZACIÓN DEL CAMBIO

La fase final del proceso estaba destinada a la toma de decisiones en cuanto a objetivos y acciones del centro.

En una jornada de trabajo presencial, celebrada el 1 de marzo en CaixaForum Madrid, uno de los objetivos fue que los centros empezaran a perfilar su planificación estratégica sobre IA, concretando objetivos a largo y corto plazo, y primeras acciones para alcanzarlos. En este punto, EduCaixa puso especial énfasis en visualizar, primero, los objetivos más pequeños y más inmediatos que necesitan asegurar para preparar el terreno de las acciones de mayor impacto.

Los docentes también recibieron formación sobre cómo liderar los cambios que deseen impulsar en el centro.





FINAL DEL CAMINO. ¿O COMIENZO?

El camino iniciado con EduCaixa este curso ha terminado con la participación activa de los cuatro centros en la 3ª edición de la Escuela de Verano sobre IA y educación que organizan EduCaixa y el IAHub del CSIC.

Los docentes participantes han presentado al resto de congresistas las planificaciones estratégicas desarrolladas en el proceso con EduCaixa y han debatido en una mesa redonda sobre su experiencia del proceso y sus conclusiones.

Al final, todos los participantes han encontrado el punto de partida de su centro y, desde él, han planificado los primeros pasos de un largo camino; cada centro el suyo.





“Ahora hablamos con más conocimiento, con más sentido. Ahora tenemos una idea de cómo tienes que dialogar con las diferentes partes de la comunidad educativa”.

CARMEN NAVARRO
Colegio Nazaret Oporto

Construyendo el punto de partida

Gran parte del proceso de trabajo seguido por estos centros ha estado destinado a identificar su punto de partida en relación con la IA. Podría parecer poca cosa, pero identificar el punto de partida implica saber:

- ¿Para qué se usa la IA en tu centro (si la usa)?
- Qué hacen ya con la IA los miembros de tu comunidad educativa.
- Qué opinan y cuál es su actitud hacia ella: miedo, desconfianza, fascinación, motivación...
- Cuál es la base de conocimiento que fundamenta esas opiniones y esa actitud: ¿es mucha?, ¿poca?, ¿nula?
- Qué sabéis sobre IA tú y tu equipo, y qué debes/debéis saber de ella en lo que conecta con vuestra función educativa.

- Si quieres que en tu centro se usen aplicaciones de IA, cómo y, sobre todo, para qué.
- En qué puntos puede conectar la IA con el proyecto educativo del centro.
- Qué no quieres que ocurra si se usan aplicaciones de IA.
- Qué quieres que tus alumnos aprendan sobre IA y para qué.
- Qué quieres que tu profesorado aprenda sobre IA y para qué.

- Las implicaciones sobre el aprendizaje que puede tener el uso de la IA por parte del alumnado y del profesorado.
- Los riesgos éticos y legales.
- El marco legal para usar IA en el centro educativo.
- Cómo intentar evitarlos.

- Qué pasos habría que dar para que un hipotético uso de la IA se haga con garantías de igualdad, transparencia, seguridad y ética.
- Qué acciones habría que emprender para compensar los posibles perjuicios de la IA sobre el desarrollo del alumnado. Las personas que podrían emprender, y los aliados que apoyarían la iniciativa de los líderes.

Todo ese proceso de indagación en el que se han embarcado los centros, tratando de responder a todas esas cuestiones, les ha ayudado a poner negro sobre blanco:

- Dónde están en relación con la IA.
- Hacia dónde eligen ir.
- Para qué van.
- Los caminos que van a seguir.

Cabe matizar que definir un camino en relación con la IA no tiene por qué dirigirse a usar la IA. Muy al contrario, puede ser un camino de contención y prevención de su uso, un camino de información y formación, un fomento de las habilidades de pensamiento y la creatividad, o un cambio de enfoque a la hora de evaluar las materias. También puede ser un camino de experimentación controlada para detectar maneras positivas de usar la IA.

De todo eso hay, en mayor o menor medida, en los caminos que han decidido emprender los centros tras el proceso de este curso.

LA IA GENERATIVA, EN EL PUNTO DE MIRA

En la construcción del punto de partida también había una cuestión crucial: cuál era la aproximación a la IA que cada uno tenía en su cabeza a la hora de conectarla a la educación y con la realidad de su centro.

El uso de aplicaciones de IA generativa por parte del alumnado (especialmente Chat GPT, de la empresa Open AI) era la principal preocupación de todos los participantes; la urgencia que tienen que abordar en sus centros.

En segundo lugar, el uso de Chat GPT que hace el profesorado, no por malo, sino por descontrolado, descoordinado, sin un “para qué” claro.

En tercer lugar, el deseo de saber cómo las soluciones de IA pueden ayudar al profesorado a diversificar sus materiales, recursos, ejercicios o exámenes para ajustarlos lo más posible a los diferentes tipos de alumnado. ¿Cómo la IA podría contribuir al Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)?

Así que, **primero, evitar los malos usos de la IA**. Y después, ver cómo aprender usos positivos de la IA, en caso de que los haya.



“Guías de EduCaixa para el profesorado sobre el funcionamiento de ChatGPT”

En esa prioridad de evitar los malos usos, **todos los participantes coincidieron en la necesidad de formación básica** sobre funcionamiento de la IA a alumnado y profesorado:

- Para desmitificar la supuesta inteligencia de la herramienta (no es tan inteligente).
- Para que sepan la cantidad de personas que trabajan detrás (no es tan artificial).
- Para demostrar que no siempre es útil y fiable porque puede fallar.
- Para mostrar sus sesgos, que son los sesgos de las personas que diseñan los algoritmos y las que contribuyen con el material de entrenamiento.
- Para evitar que se le dé una función sustitutiva del pensamiento humano.
- Para que sean conscientes de los recursos que consumen y la insostenibilidad de su crecimiento.
- Para que sean conscientes de que utiliza lo que encuentra en internet y no siempre respeta los derechos de autor.

En resumen, informar y educar para formar un punto de vista crítico sobre esta tecnología. Y luego, ya vendrá “todo lo demás”:

- Cómo aprender a **usar herramientas** de IA con método, criterio, responsabilidad y finalidad de aprendizaje clara.
- Cómo **reforzar otras áreas** de la enseñanza y el aprendizaje para compensar los posibles perjuicios que la convivencia con la IA puede tener en el desarrollo cognitivo y ético del alumnado.





“Los docentes incurrimos en una contradicción porque queremos usarlo nosotros, pero no queremos dejar que ellos lo usen. Hacen falta normas, acuerdos”.

ADELA PELÁEZ
Institució Igualada

Cuestión de liderazgo

Tener claro el punto de partida del centro en toda su complejidad y en un terreno tan opaco, desconocido y en constante expansión como es el de la IA, ayuda a dar pasos sobre seguro en la elaboración del protocolo y en la puesta en marcha de cualquier acción relacionada con la IA en el centro.

En definitiva, facilita una cultura compartida en torno al uso de esta tecnología. Pero, además, visibiliza y transmite:

- La actitud proactiva y responsable del equipo directivo ante un desafío de la sociedad y de la educación.
- Un liderazgo que aborda los cambios de manera ordenada, transparente y consensuada.
- Cautela, fundamental en un terreno en el que hay tanta desconfianza y falta de experiencia.
- Un marco de seguridad y confianza que atenúa la incertidumbre.
- La importancia que se le da al consenso en la comunidad educativa.

¿Qué líder educativo no querría eso para afrontar cualquier desafío en su comunidad educativa?

Responder de manera controlada y transparente a los desafíos educativos que nos plantea la inteligencia artificial es también un desafío para el liderazgo de los centros y, por tanto, una oportunidad de crecimiento en ese sentido.

Por ello, parte de las sesiones formativas han estado dedicadas a cultivar y mejorar el liderazgo educativo y las habilidades para la gestión del cambio.

A lo largo de todo el proceso han estado presentes **Greg Ross**, profesor e investigador en liderazgo educativo en la Facultad de Educación y Sociedad del **University College de Londres**, y **Núria Vives**, responsable del programa **Liderazgo para el Aprendizaje** de EduCaixa.

Además de acompañar a los docentes en sus debates sobre IA y educación, Núria y Greg han realizado con ellos diferentes talleres relacionados con las siguientes dimensiones del cambio:

LA TEORÍA DE ACCIÓN PARA ANALIZAR LA REALIDAD DE LA QUE PARTIMOS EN NUESTRA COMUNIDAD EDUCATIVA



- ¿Qué creo de la IA?
- ¿Qué sé sobre la IA?
- ¿Qué hago y qué digo en relación con la IA?
- ¿Qué consecuencias tiene lo que hago-digo / lo que no hago-no digo?



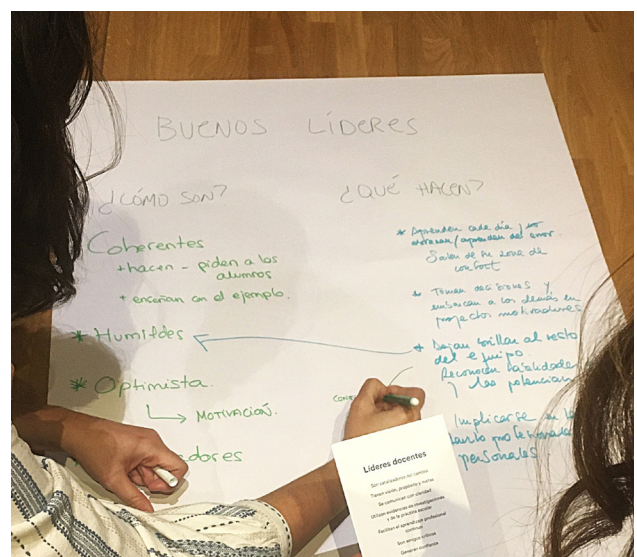
- ¿Qué creen y qué saben los miembros de mi comunidad educativa (alumnos, docentes, equipo directivo, familias)?
- ¿Qué hacen y dicen en relación con la IA?
- ¿Qué consecuencias está teniendo lo que hacen y lo que no hacen?

“Si no tienes información de lo que creen, saben y hacen los miembros de tu comunidad educativa, puedes pasar por alto cosas importantes”.

GREG ROSS

LAS CUALIDADES DE UN BUEN LÍDER EDUCATIVO*

- Tienen visión, propósito y metas.
- Generan confianza.
- Comunican con claridad.
- Son catalizadores de cambio.
- Favorecen el aprendizaje profesional continuo.
- Utilizan evidencias de investigaciones y de la práctica escolar.
- Son amigos críticos.

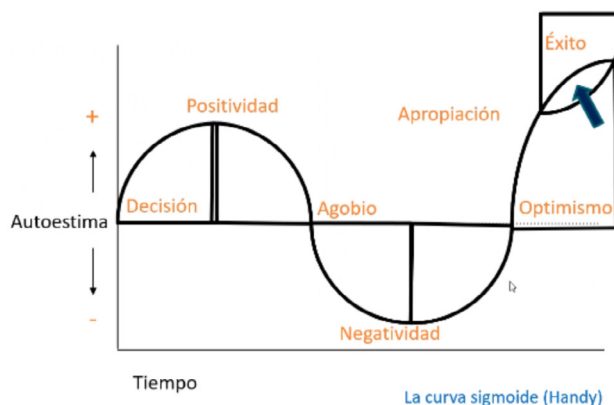


*Stoll, Taylor, Spence-Thomas, Brown (2021).

- Cómo preparar el terreno para que una iniciativa salga adelante y pueda dar resultados:

¿Qué necesito para que salgan bien?, ¿en quién me apoyaré?, ¿qué herramientas usaré y para qué?, ¿qué papel tendrá cada uno de los miembros de mi comunidad educativa?, ¿qué contratiempos o bloqueos puedo prever?

- Buscar y analizar evidencias científicas relacionadas con el cambio que busco, así como buenas prácticas de otros centros.
- Prever **la curva de cambio** y prepararme para ella.



“Si el profesorado no cree en la importancia de vuestro plan de acción, aunque acaben haciendo lo que les pedis, difícilmente el cambio será efectivo. Hay que trabajar en las creencias de todo el profesorado, hacerlas emerger y ofrecer el acompañamiento y la formación necesaria para que puedan cambiar”.

NÚRIA VIVES



“Hay un desconocimiento generalizado que tenemos que solventar antes de tomar decisiones sobre la implementación de IA en la escuela”.

JOAN ALEMANY
Colegio Aula Escola Europea

Un proceso flexible: Del protocolo al plan de acción

Cuando el proceso de trabajo marcado por EduCaixa entró en su fase de toma de decisiones, a partir de marzo, los objetivos de elaborar un protocolo pasaron a desdibujarse y empezó a ganar presencia la necesidad de elaborar un plan de acción; o como definió acertadamente Mariá Cano, una “planificación estratégica”.

Por un lado, el conocimiento y la reflexión acumulados durante los primeros cuatro meses había proporcionado el marco de referencia implícito que cada equipo necesitaba para pasar a la acción.

Por otro, la urgencia por controlar el fenómeno IA impelió a los centros a ponerse manos a la obra y **preparar el terreno de la acción para el curso que viene.**

Las actividades pautadas por EduCaixa ya habían puesto a los centros a pensar en clave de **objetivos** a largo, medio y corto plazo.

Y todos los participantes habían comenzado a ver **clara, y urgente, la necesidad de emprender acciones de formación** a profesorado, alumnado y familias.

Esa certeza, la necesidad llamando a su puerta y la oportunidad de construir en un marco de acompañamiento y seguridad, alineó a todos en el plano de la acción.

En la jornada de trabajo presencial, celebrada el 1 de marzo en CaixaForum Madrid, uno de los objetivos fue que los centros empezaran a perfilar su plan de acción.

La idea del protocolo quedó desdibujada desde aquel momento. Seguía viéndose como algo necesario para los centros, pero no imperativamente previo a las acciones, sino como un proyecto que podía **trabajarse en paralelo** e ir alimentándose de las nuevas certezas que las acciones fueran generando.

Fue así como entre los participantes surgió la idea de que el **protocolo de centro habría de ser abierto y revisable.**

Después, la invitación de EduCaixa a que los centros presentaran los resultados de su proceso en la **Escuela de Verano sobre IA** hizo a los centros ahondar en la definición de objetivos y acciones.

A finales de mayo, EduCaixa convocó una sesión *online* extra para guiar a los centros en la **preparación de los pósteres** que habrían de presentar en la Escuela de Verano. Esos pósteres debían reflejar:

- Situación de partida.
- Objetivos a corto, medio y largo plazo.
- Acciones a corto plazo (con alumnado, profesorado y familias y con especial énfasis en concretar pequeñas acciones necesarias para otras posteriores más ambiciosas).
- Impacto buscado (el “**para qué**” de las acciones).
- Uso de evidencias que respaldan las acciones.
- El peso de la comunidad educativa en las acciones previstas.
- El consenso de la comunidad en torno a esas acciones.

Con la presentación de pósteres con sus planificaciones estratégica y la participación en una mesa redonda de conclusiones durante la Escuela de Verano, concluyó el proceso que estos cuatro colegios comenzaron en noviembre con EduCaixa.

En 3 de esos 4 pósteres, la elaboración del **protocolo de centro sobre IA figura entre los objetivos y acciones** a corto plazo.

Preguntados por la idea inicial del protocolo (en las entrevistas que cierran esta publicación), los participantes en el proceso confirman que su intención es elaborar ese protocolo en los próximos meses. Sin embargo, da la sensación de que "para ello" desearían incorporar nuevas certezas aparte de las que ya tienen.

Quizá este proceso pueda terminar con una pregunta: **¿cuántas certezas hacen falta en un escenario de cambio permanente?**



“Hay tantos interrogantes, que abordarlo sólo desde el punto de vista de las Ciencias sería limitante, pero también abordarlo sólo desde el punto de vista de las Humanidades. Es necesaria la interacción entre ambos campos. Al final, la inteligencia artificial no es algo tecnológico sin más; es posible por su interacción con el ser humano y cobra sentido por su relación con él”.

MARIONA VILLANUEVA
Aula Escola Europea



“La ley tardará en regular lo que necesitamos, así que tenemos que ponernos de acuerdo y ser coherentes con los riesgos que comporta. No podemos decir “hala, no se le pueden poner puertas al campo”, igual que no decimos “hala, fuma, bebe””.

CARMEN NAVARRO
Colegio Nazaret Oporto

Generando conocimiento: De inquietudes a posibles soluciones

Cada docente llegó a este proceso con una serie de inquietudes, temores y expectativas que fueron transformándose conforme iban profundizando en el conocimiento y compartiendo puntos de vista.

La reflexión conjunta en cada sesión fue alumbrando maneras de afrontar las inquietudes, y soluciones para prevenir o compensar los riesgos temidos. De ahí que pueda decirse que los propios docentes han **generado conocimiento**.

OPORTUNIDADES Y RIESGOS PARA EL PROFESORADO

No sin cautela, los docentes apuntaron las expectativas positivas que la IA les despertaba en relación con el ejercicio de su profesión.

Desde el principio, hubo unanimidad respecto a las oportunidades de **personalización de la enseñanza*** que podrían ofrecer herramientas de IA como ChatGPT al profesorado. Podría servirles como ayuda para la elaboración de recursos, ejercicios, exámenes, ejemplos de explicación de acuerdo a diferentes niveles, perfiles y dificultades del alumnado; y lo mejor, en poco tiempo.

También podría servir para generar materiales y rutas de aprendizaje autónomo.

Pero, a la vez que se iluminaba esa posibilidad, los propios docentes veían los riesgos que conlleva. Aquí podemos ver un resumen de sus reflexiones:

OPORTUNIDADES

- Personalización de la enseñanza en función del alumnado.
- Elaboración de rutas de aprendizaje autónomo guiado.
- Ahorro de tiempo en la preparación de mejores clases.
- Estimulación de la creatividad docente, la curiosidad y la mejora profesional continua.
- En el aula, puede ser una herramienta al servicio del enfoque *maker*: aprendizaje mediante la creación y desarrollo de inventos, productos o servicios que respondan a una necesidad.
- Algunos docentes también vieron útil su uso en clase para contar con una mayor motivación del alumnado hacia su asignatura.

*En 2021 se publicó una revisión de estudios sobre evidencias de aprendizaje personalizado. Sobre todo estudiaron el impacto en el rendimiento académico en materias STEM, no humanísticas. La mayor parte de estudios habían demostrado relación causal o una correlación. Una parte menor de los estudios no relacionó ningún impacto ni bueno ni malo, y una parte muy pequeña, efecto negativo.

RIESGOS

- Los profesores que tienen experiencia creando y adaptando recursos con otras herramientas pueden dar un salto con las de IA, pero aquellos que no tengan estas habilidades previas o que no tengan experiencia con alumnado heterogéneo podrían hacer un uso con impacto negativo o sin impacto sobre el aprendizaje.
- La falta de fiabilidad de la IA: sólo un docente con experiencia de aula y buen conocimiento de su materia podría verificar la veracidad de lo que la aplicación de IA le propone.
- Que queden datos sensibles al descubierto.
- Que el docente lo use sin un “para qué” claro.
- Que lo use sin conciencia ética y medioambiental, y sin conocer bien la legislación.
- Que el alumnado perciba que el docente usa la IA libremente, sin límites o normas, siendo el ejemplo contrario de lo que debe ser.
- Que un uso obligado y con falta de interés desemboque en un uso de impacto negativo.
- Utilizar **sistemas de IA para evaluar al alumno**.

POSIBLES SOLUCIONES

- Que el centro tenga un **protocolo de uso de IA público** y de aceptado cumplimiento por parte de toda la comunidad educativa.
- **Formar** en IA al profesorado (su funcionamiento, sus implicaciones éticas, su regulación, sus sesgos y errores, su impacto medioambiental, la industria de la IA...)
- Formar al profesorado en el uso de herramientas con finalidad de mejorar la calidad y la personalización de la enseñanza.
- Que el centro permita el uso de estas herramientas por parte de determinados perfiles docentes con experiencia.
- Que su uso para desarrollar materiales y recursos sea siempre **entre pares o en equipo** para prevenir sesgos y errores.
- Que este tipo de uso siempre tenga una **experiencia piloto previa** con evaluación de impacto.
- Asegurar que en los ejercicios personalizados no quedan expuestos **datos del alumnado**.
- En caso de usar aplicaciones de IA generativa en clase, hacerlo con perfiles de usuario de docentes o del colegio y, en la medida de lo posible, articular pasarelas que protejan la privacidad del alumnado que lo use en clase.
- Que el docente sea **ejemplo de cautela, verificación y transparencia**: que siempre explique al alumnado el marco de limitaciones y normas que ha tenido en cuenta al usar IA, así como la finalidad, y que siempre verifique la veracidad de lo que la IA le propone.
- **Vetar el uso de IA para evaluar** el trabajo de un alumno o para generar un discurso evaluador sobre un alumno.
- Compartir y difundir **buenas prácticas** con IA propias o ajenas.
- Estar en contacto con el resto de la comunidad docente que vaya experimentando e investigando con IA.
- **Revisar y cuestionar** constantemente lo que hacemos con la IA.

RIESGOS DE USO POR PARTE DEL ALUMNADO Y POSIBLES SOLUCIONES

Sería cómodo pensar que el uso de herramientas de IA puede favorecer **la creatividad, la curiosidad y la motivación del alumnado en clase**, pero el profesorado ve que para llegar a eso, el estudiante primero tendría que **desarrollar una madurez de pensamiento que aún no tiene**, discernir la finalidad del uso y cuestionar lo que le aporta y en lo que le perjudica; además de tener en cuenta los riesgos de fallo y de sesgo de la IA, la privacidad de sus datos personales, la propiedad intelectual de la información que la IA propone y los recursos naturales que consume cuanto mayor es su uso por parte de la población.

De ahí que todos los docentes hayan tenido claro que lo primero es **formar al alumnado sobre IA** (su funcionamiento y sus implicaciones éticas y medioambientales) bien antes de decidir para qué y cómo usarla, bien de manera simultánea a su uso. De esta manera, también trataríamos de compensar los perjuicios de que usen herramientas de IA para sus trabajos de clase.

A continuación, repasamos los principales riesgos que preocupan al profesorado en relación con el uso de la IA por parte de los estudiantes; también algunas de las medidas y acciones que han apuntado a lo largo de estos meses para evitar o minimizar esos riesgos.

RIESGOS PARA EL ALUMNADO

- Frenar o impedir el desarrollo de determinadas capacidades cognitivas: indagación, profundidad, relación de ideas, síntesis, cuestionamiento, creación propia...
- Mitificar la IA y concederle una función oracular, de verdad incuestionable.
- Creer que hay alguien más autorizado que yo y más inteligente que yo que puede pensar por mí.
- Confiar en la respuesta inmediata que me da la máquina, sin cuestionarla.
- Dar a las herramientas de IA un rol de sustitución de mis funciones de pensamiento.
- Delegar en la IA mi agencia y mi responsabilidad. Y creer que la IA tiene agencia, criterio y responsabilidad.
- Delegar procesos intelectuales para ahorrar esfuerzo y tiempo.
- Forjar una relación de subordinación a lo que la IA establezca.
- Complacencia vital: una IA hace lo que quiero, lo que le pido.
- El aislamiento de la persona: hablar con “alguien” que no existe en una etapa como es la adolescencia.
- No dar importancia a que la IA puede utilizar información con derechos de propiedad intelectual.
- No dar importancia al uso que dé la IA a la información que tú generes.

“Si pedimos un producto que se puede hacer con ChatGPT, los estudiantes harán el producto con ChatGPT”.

MARIÀ CANO

MEDIDAS PARA EVITAR O MINIMIZAR ESOS RIESGOS

- Formar en IA al alumnado (su funcionamiento matemático predictivo, sus sesgos y equivocaciones, sus implicaciones éticas, sus riesgos para el desarrollo como persona, su impacto medioambiental, la industria de la IA y los empleos que genera).
 - *Puede abordarse desde diversas asignaturas (Matemáticas, Tecnología y Digitalización, Filosofía, Valores); mediante una asignatura de nueva creación (optativa) o mediante actividades o proyectos específicos dentro del horario lectivo.*
- Reforzar el desarrollo de habilidades de pensamiento, la ética, la creatividad, el análisis de información, el cuestionamiento, la argumentación, la interacción en equipo...
- Si el alumno usa IA en clase, siempre de manera **supervisada por el profesor y en una actividad que justifique su uso con una finalidad** relacionada con su aprendizaje, con el desarrollo de habilidades de pensamiento o con la creatividad.
- Poner el **foco del aprendizaje en los procesos** más que en los 'productos' (por ejemplo, cómo han hecho un trabajo, más que el contenido del trabajo).
- Proporcionar al alumnado espacio y tiempo de clase para que trabajen y piensen en equipo los temas o los trabajos.
- Pedir presentaciones orales de sus trabajos y hacerles preguntas para que demuestren, **más que conocimientos, conexión de ideas, razonamientos**, aplicación de conocimientos a casos prácticos...
- Algunos docentes plantearon las ventajas de retar a los alumnos a hacer buenos *prompts* en busca de respuestas óptimas por parte de la IA generativa como manera de enfrentarse a ella de manera activa y crítica.

“Si la escuela y el docente ponen el énfasis en el proceso de trabajo más que en la nota, hay más margen de maniobra para controlar o evitar el uso de ChatGPT por parte del alumnado”.

GREG ROSS



“Este proceso nos ha despertado más curiosidad sobre el tema y nos ha hecho dar más valor a los estudios científicos sobre el ámbito educativo”.

YOLANDA CÁNOVAS
Colegio Nazaret Oporto

Trazando el camino: Los planes estratégicos

Si pensamos en la cantidad de inputs que estos docentes han recibido a lo largo de este curso "desde las sesiones de EduCaixa, desde sus colegios, desde otras charlas y talleres a los que han asistido; los materiales que han leído; todo el debate crítico del que han formado parte revisando creencias, preocupaciones, ideas, soluciones, planes..." es encomiable la capacidad de síntesis y de foco que han demostrado en sus pósteres finales.

Estos documentos, que aquí reflejamos, son un resumen de su **planificación estratégica** en torno a la IA. Muestran el aspecto de su punto de partida más importante para ellos, así como los objetivos prioritarios, las primeras acciones que van a emprender para lograrlos y las evidencias en las que se basan.

Como pidió EduCaixa, han hecho un esfuerzo por plasmar objetivos inmediatos y realizables, focalizando en esas '**primeras piedras**' que han de conformar una base firme sobre la que seguir construyendo.

PUNTO DE PARTIDA

A la hora de proyectar su punto de partida, cada uno puesto el foco en un aspecto diferente:

- **Nazaret**, en la competencia digital del centro y su relación con la 'cultura maker' del proyecto educativo.
- **Aula**, en dos pilares de su modelo educativo que se revelan claves en un mundo que coexiste con la IA: pensamiento crítico y creatividad.
- **Santa Gema e Igualada**, ponen el foco en las creencias y los conocimientos sobre IA de su comunidad educativa, aspectos fundamentales a tener claros antes de tomar decisiones.

"Debemos establecer un proceso de evaluación continua para monitorear el impacto de la IA, reconocer que su implementación es un proceso dinámico y estar dispuesto a adaptarse a nuevos desafíos y oportunidades".

OBJETIVOS Y ACCIONES

En sus objetivos inmediatos y las acciones **a corto plazo**, todos los centros tienen claro que, sin una **alfabetización** en IA de alumnado y profesorado, no se puede ir a ningún lado. Así que eso es lo primero para todos. Cada uno, ofrece diferentes propuestas en ese sentido: de manera transversal en diferentes asignaturas y con diferentes actividades del centro, con una oferta de materia optativa en Bachillerato...

El otro objetivo común a corto plazo es la elaboración del **protocolo sobre IA** para el centro como marco de referencia para toda la comunidad educativa. Fundamental para que **todo el profesorado vaya alineado** (otro de los objetivos) y sea un ejemplo para el alumnado y las familias.

Llama la atención el énfasis de Nazaret en que la formación para los docentes incida en “**qué NO se puede hacer**”. Su representante, Carmen Navarro, ha mantenido una alerta constante durante todo el proceso sobre la protección de datos de los menores a la hora de usar herramientas de IA.

En Santa Gema destaca la necesidad de construir una **cultura de feedback** en la comunidad educativa y un **equipo que lidere** en materia de IA, en línea con lo transmitido en los talleres y dinámicas sobre liderazgo y gestión del cambio.

Los objetivos y acciones de Igualada, sin embargo, ponen más acento en el uso de IA por parte del alumnado en las aulas (“con el fin de aprender”).

“Una escuela debe ser una entidad contracultural que no se adhiera necesariamente a una visión productivista, sino que fomente la formación de personas capaces de generar cambios a su alrededor de manera libre y comprometida”.

AULA

¿VAMOS A USAR LA IA EN CLASE?

Todos lo tienen en el horizonte, aunque con matices. Alguno parte de que ya es una realidad en algunos proyectos de Bachillerato. Otros, inciden en que hay que tener muy claro el “para qué” antes de usarla.

El centro que más decidido se muestra al uso de IA generativa en el aula es Igualada, sobre la base de que se puede usar de manera positiva para motivar al aprendizaje y para aprender a ser críticos con la propia tecnología.

Todos ponen el acento en la detección de buenas prácticas de IA en educación, ajenas y propias. Y para ello, todos abren la puerta a la **experimentación controlada y supervisada** por un docente previamente formado.

El más reservado y cauto en este sentido parece Aula Escola Europea, centro que ya tiene un recorrido previo de investigación y experimentación en el aula, y presenta evidencias de uso.

En el caso de Aula, destaca también la “implementación de una **plataforma propia** para poder usar la cuenta de Chat GPT del centro sin necesidad de identificar a sus usuarios personalmente”.

“Lograr un consenso sobre la adopción de la IA en toda la comunidad educativa requiere un enfoque integral mediante acciones como: compartir buenas prácticas, experimentación e innovación, formación continua, transparencia con los alumnos, y diálogo responsable y ético”.

SANTA GEMA

IMPACTOS ESPERADOS

Entre los impactos buscados y esperados de las primeras acciones a implementar, los colegios esperan, sobre todo, que profesorado, alumnado y familias adquieran conocimiento y conciencia ética sobre IA; que **pierdan el miedo** y que sean capaces de usar las herramientas de IA de manera **responsable y positiva**.

Al final, la línea trazada por los centros parece la de “aprender antes de usar”, con la esperanza de que la conciencia responsable e informada de todos los miembros de la comunidad educativa permita hacer, a largo plazo, un uso positivo y con una finalidad específica de aprendizaje. Sin embargo, de las entrevistas realizadas a final de curso (publicadas al final de este informe) se deduce que algunos usarán herramientas de IA en clase a la vez que trata de formarse para su correcto uso.

Los equipos de los cuatro centros educativos han desarrollado, cada uno, su propio camino, pero todos han compartido la base de trabajo y conocimiento propuesta por EduCaixa con los siguientes elementos:

- Creencias, objetivos y acciones que cada centro traía consigo.
- Evidencias de uso y de opinión sobre IA recabadas en sus centros (entre estudiantes, docentes y familias).
- El conocimiento aportado por los investigadores e investigadoras que han colaborado en el proceso: sobre la base científica de la IA y su funcionamiento ‘humanos mediante’; el negocio en torno a ella; las evidencias en el ámbito educativo; el impacto medioambiental; la legislación, las recomendaciones de la Unesco y los debates éticos.
- El conocimiento sobre liderazgo para la transformación en educación, necesario para emprender cualquier cambio significativo en el centro.
- Las orientaciones y apoyos que EduCaixa ha dado a cada centro en su trabajo interno.

“Los docentes debemos ser modelos éticos para los alumnos. Entre nosotros debemos tener una red de apoyo para compartir experiencias sobre IA, y mejorar el trabajo en equipo para dar un enfoque interdisciplinar a la IA”.

INSTITUCIÓN IGUALADA

AULA ESCOLA EUROPEA

APRENDIZAJE Y RESPONSABILIDAD EN TIEMPOS DE LA IA-GENERATIVA

J.ALEMANY, L.PEMAN, M.VILLANUEVA
Fundació Aula Escola Europea (Barcelona)

www.aula-ee.com

Situación de partida y objetivos

Como centro, tenemos la voluntad de estimular la curiosidad del alumno, desarrollar su pensamiento crítico, favorecer su creatividad y acompañarlo hasta adquirir autonomía personal en todos los ámbitos.

Cada nueva tecnología supone un reto vinculado a la responsabilidad de su uso. Más en esta ocasión, puesto que la Inteligencia Artificial dialoga con la naturaleza propia del pensamiento y la construcción del conocimiento.

Siendo así nuestra propuesta del protocolo IA:

- Tiene que servir para reforzar la responsabilidad del alumno.
- Tiene que focalizar el aprendizaje en el proceso y no en el resultado.
- Tiene que consolidar un conocimiento teórico y funcional crítico acerca de estas tecnologías emergentes.

Para nosotros una escuela tiene que ser una entidad contracultural que no se adhiera necesariamente a una visión productivista sino que fomente la creación de personas capaces de generar cambios a su alrededor de manera libre y comprometida.

Acciones corto plazo

Creación de un **espacio** que dé continuidad a la investigación y la promoción de buenas prácticas con la IA y que facilite el intercambio de experiencias, información y recursos entre docentes, así como la actualización del Protocolo.

Redacción e implementación del **Protocolo**, enfocado a orientar a docentes, alumnado y familias sobre el uso de la IA y ofrecer directrices en la gestión de problemáticas vinculadas con la IA.

Ofrecer una **formación** optativa teórica y práctica al cuerpo docente, para que este pueda, a su vez, formar con criterio al alumnado.

(Aula Familias) Abrir espacios de diálogo con las **familias** para que estas conozcan de primera mano el posicionamiento y acciones de la escuela y puedan compartir inquietudes, así como opinar sobre el Protocolo.

Creación de actividades pedagógicas tanto a nivel práctico como a nivel ético. Buscar una adaptación según la edad de los alumnos.

Actividades transversales: desde funcionamiento teórico y práctico en informática, hasta la comprensión filosófica del tema.

Programación de **experimentos** periódicos en distintas materias o en el ámbito docente para re-evaluar los límites y la eficacia del uso de la IA de cara a promover el aprendizaje y la responsabilidad.

Creación e implementación de una **plataforma (*)** propia de uso interno (abierta a docentes y alumnado) usando el software de Chat GPT para usos vinculados con la actividad académica, así como para recopilar información sobre su uso.

Impacto

Esperamos que los **alumnos** sean capaces de:

- Entender el funcionamiento de la IA.
- Identificar sus virtudes y sus peligros.
- Evaluar cuándo usar la IA nos ofrece un valor añadido.
- Plantearse el marco ético y legal respecto a la IA.
- Valorar su proceso de aprendizaje.
- Vincular con los profesores en confianza y responsabilidad.

Los **profesores** deben:

- Conocer las herramientas de cada momento para el desarrollo del aprendizaje.
- Conocer la visión de la escuela con respecto a la IA.
- Entender la responsabilidad y limitaciones de usar la IA para el desarrollo de sus funciones.
- Ser el ejemplo para sus alumnos.

Para ayudar a las **Familias**, la escuela debe:

- Fortalecer el vínculo de confianza entre Familias - Escuela.
- Facilitar la obtención de recursos para la gestión de la IA en casa
- Eliminar y explicar los mitos que se generan alrededor de la IA.
- Generar una línea y visión clara del proyecto de escuela para facilitar la alineación con este.

Evidencias

Colección de **evidencias** en nuestro centro:

Externas	Protocolo IA EduCaixa	Internas
Artículos, documentos guía, conferencias		Entrevistas a alumnos y docentes, reunión Consejo Pedagógico del centro
		"Experimentos" 2 ejemplos: -Corrección y feedback de una reseña en lengua inglesa. -Búsqueda de una pregunta científica

Cómo tener el "control" de uso de ChatGPT en la escuela (*)

Los alumnos conectan con ChatGPT a través de nuestro portal.

Los docentes pueden controlar y construir prompts para cada actividad.

Los alumnos reciben la respuesta.

Se genera un registro de uso. Puede ayudar a hacer estadísticas, a tener el control de gastos, etc.

Nota: El uso de la API de openAI tiene un coste por uso.

Consenso

Enfoque protocolo: Aprendizaje y responsabilidad son cuestiones transversales identitarias de la escuela

Creación de figuras líder en todas las secciones, departamentos y grupos vinculados a la escuela y observatorio de la IA.

Diálogo entorno al protocolo y su actualización de manera regular y abierta.

Enlaces de interés

Generalitat de Catalunya La intel·ligència artificial en l'educació Orientacions i recomanacions per al seu ús als centres (2024) <https://educacio.gencat.cat/web/contenut/homo/departament/publicacions/monografies/intel·ligencia-artificial-educacio-24-educacio.pdf>

UNESCO Guia para el uso de IA generativa en educación e investigación (2023) <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000999227>



NAZARET OPORTO



IA RESPONSABLE en Nazaret Oporto
Elena Álvarez, Mónica Ferré, Carmen Navarro



SITUACIÓN PARTIDA

- A corto plazo: alfabetización de toda la comunidad educativa en IA, definición de un protocolo IA.
- A largo plazo: incorporación progresiva de herramientas de IA, integración en cultura maker.

- Formación de padres en competencias digitales y acompañamiento familiar.
- Formación del alumnado en CD. Tecnología y Digitalización.
- Formación continua del profesorado.

Netiqueta

OBJETIVOS

ACCIONES

- A corto plazo: actualización según ley, decálogo en normas de convivencia, formación docente qué NO se puede hacer, formación acompañamiento familiar, objetivos y contenidos a potenciar con IA (reuniones dptos.).
- A largo plazo: repositorio de buenas prácticas con IA.

- Alumnado: comprender funcionamiento IA (afrontar y modular las respuestas), conocer marco legal UNESCO, conocer impacto MA, utilizar IA de forma ética, referenciar uso IA en trabajos, diseñar nuevas herramientas IA, ser parte diseño Protocolo IA.
- Profesorado: perder el miedo, conocer y evaluar oportunidades y riesgos y supervisar siempre la IA en aula, conocer el marco legal, formarse continuamente, para qué VS qué, personalizar materiales con IA (sesgos, DUA), compartir buenas prácticas, ser parte diseño Protocolo IA.
- Familias: perder el miedo, formarse continuamente, conocer el marco legal, ser parte diseño Prot.IA.

IMPACTO

- Google Forms a toda la comunidad educativa.
- Observación en aula.
- Recomendaciones de la UNESCO, resumen del Reglamento Europeo para la IA, materiales del grupo de trabajo de Protocolo IA de Educaixa, Inteligencia artificial naturalmente (Nuria Oliver), Curso IA Programamos, MOOC Una IA para aprender (INTEF), La ética de la inteligencia artificial (Sara Degli-Esposti), Impacto MA de la IA (codecarbon.io).

EVIDENCIAS

- Voz a toda la comunidad educativa.
- Encuentros con distintos agentes educativos.

COMUNIDAD/CONSENSO

Feedback



Hola IA, hola presente ;)



A finales del curso 24-25, el alumnado usa la IA con el fin de **aprender**.

A finales del curso 24-25, el alumnado desarrolla un **pensamiento crítico** de la IA acompañado por el profesor.

Algunos profesores usan la IA para desarrollar competencias como la **reflexión** y el **espíritu crítico** en sus alumnos

Oferta de recursos para implementar el protocolo por parte de los **líderes**

Buscar estrategias de **motivación** para los profesores más reticentes

Oferta de **optativa de IA** a los alumnos curso 24-25

Discusiones sobre la **ética** de la IA: privacidad, equidad e impacto social.

Colaboración alumnos-profesores en el **diseño de actividades** con IA

Cursos de **formación** del profesorado verano 23-24

Acompañarlos en la búsqueda de herramientas útiles para su docencia

Tenir una **red de apoyo** para compartir experiencias en IA

Mejora del trabajo en equipo entre colegas al dar un **enfoque interdisciplinar** a la IA.

Innovación en métodos de enseñanza usando herramientas de la IA para un aprendizaje más dinámico interactivo y motivador.

Se convierten en **modelos éticos** para sus alumnos en el uso de la IA

Personalización del aprendizaje

Mejora de la evaluación y la **retroalimentación**

Innovación

Motivación por parte del alumno por la tecnología

Sesgos discriminatorios

Preocupación sobre la **privacidad y seguridad** de la información

Importancia de la relación humana para el **desarrollo social y emocional** de los alumnos

Los sistemas de IA cometen **errores**

Objetivos

¿Dónde estamos?

Acciones

Impacto alumnos

Impacto docentes

Impacto familias

Evidencias

Comunidad



Fundación "la Caixa"



Los alumnos utilizan la IA a nivel particular

Padres y profesores ven el potencial pero muestran **preocupación y necesidad de formación**

Un 93% del profesorado no conoce ni usa herramientas de la IA y se muestra **reticente**.

Mejoran su **capacidad para evaluar** la calidad y fiabilidad de la información generada por IA: información precisa vs desinformación

Son **usuarios y generadores responsables** de información

Mejoran su **creatividad** aplicando la IA para resolver problemas

Comprenden los **sesgos y limitaciones** de la IA

Desarrollan **habilidades comunicativas y de trabajo en equipo**

Se preguntan: ¿Qué **valor añadido** ofrece como persona que no ofrece la IA?

Conocen mejor las herramientas y tecnologías que usan sus hijos

Fomentan conversaciones en casa sobre el uso y la evaluación de la tecnología y en el colegio con los profesores correspondientes

Identifican oportunidades educativas y profesionales relacionadas con la IA para orientar mejor a sus hijos.

Son modelos de uso ético y responsable y **refuerzan valores** enseñados en la escuela

Reconocen los beneficios de estas tecnologías en el aprendizaje de sus hijos

Comunidad docente: El plan de acción sustituye las creencias negativas sobre la IA por una mayor competencia y confianza a la hora de usarlas

Comunidad familias: Sus miedos y preocupaciones se transforman en interés y acompañamiento

Comunidad alumnos: Son más competentes en el uso de la inteligencia generativa al aplicar el pensamiento crítico

SANTA GEMA GALGANI

EduCaixa

Protocolo IA

PROTOCOLO IA COLEGIO SANTA GEMA

OLAIA IBÁÑEZ, DAVID MARÍN Y YOLANDA CÁNOVAS



SITUACIÓN DE PARTIDA

Para comprender el nivel de conocimiento, actitud, prácticas y percepción del impacto de la IA en nuestra comunidad educativa, se diseñó un formulario y se distribuyó a los siguientes grupos: equipo directivo, docentes de las diferentes etapas (infantil, primaria y secundaria), alumnado y familias.

La encuesta reveló una **comprensión general de la IA** entre el personal y los alumnos de secundaria. Existe un **interés en aprender** más sobre la IA y cómo implementarla en la educación, pero también hay algunas preocupaciones sobre su uso incorrecto. Demandan **formación y apoyo** para que la IA se integre de manera efectiva en el colegio.

Gracias a estos datos llegamos a comprender la realidad de nuestro centro y también las necesidades, por lo que proponemos los siguientes objetivos a perseguir, así como las acciones para llevar a cabo.

OBJETIVOS A CORTO PLAZO

- Analizar la situación tecnológica del centro.
- Construir una cultura de **feedback** en la comunidad educativa.
- Desarrollar políticas fundamentales de IA.
- Fomentar **espíritu crítico** en los alumnos.



ACCIONES

- Formularios y encuestas a toda la comunidad educativa y revisión de **inventario** con técnico del colegio.
- **Formación y encuentros** de docentes para compartir y discutir buenas prácticas. Establecer procesos de **piloteo** de IA en departamentos.
- Crear un **equipo TIC** para desarrollar el liderazgo compartido y elaborar un protocolo.
- **Dinámicas** en diferentes asignaturas.



IMPACTO

Para comprobar si se han cumplido los objetivos, analizaremos diferentes formularios y encuestas tanto para alumnos, familias y docentes.

EVIDENCIAS

- Ley de Inteligencia Artificial de la UE.
- Marco teórico de la competencia de la IA para profesores y alumnos de la UNESCO.
- Marco teórico para la implementación de la inteligencia artificial en Educación Primaria y Secundaria creado por ILO GROUP.
- Estudio del Impacto de la IA en la educación en España de la plataforma digital Empantallados y la consultora GADS.
- Libro Inteligencia Artificial en la Microeducación: Transformando el Aula del Futuro de ODITE



COMUNIDAD

Nos centramos en primer lugar en el **equipo docente** para crear una buena base, concienciarnos e ir todos por el mismo camino trabajando en sintonía con los valores y creencias que hemos definido.

Los docentes abrirán debate sobre **cuestiones éticas** con los alumnos para más adelante, poder disfrutar de las ventajas y beneficios del uso de la IA en el aula como herramienta de aprendizaje.

Nos apoyaremos en la **escuela de padres** para generar confianza en las familias compartiendo prácticas de nuestro día a día donde incluimos la IA y orientarlas con pautas sobre su uso en un contexto familiar.



CONSENSO

Lograr un consenso sobre la adopción de la IA en toda la comunidad educativa requiere un **enfoque integral** que involucre a todas las partes interesadas y se podría abordar mediante acciones como: compartir buenas prácticas, experimentación e innovación, formación continua, transparencia con los alumnos, y diálogo responsable y ético.



"FRENTE AL MIEDO Y LA IGNORANCIA, CONOCIMIENTO, CREATIVIDAD Y CRITERIOS COMPARTIDOS". RAMÓN BESONÍAS

En primera persona:

Entrevistas a los participantes

AULA ESCOLA EUROPEA:

- **Joan Alemany y Mariona Villanueva**
- **Laia Pemán**

NAZARET OPORTO:

- **Carmen Navarro**
- **Mónica Ferré**

SANTA GEMA GALGANI:

- **Yolanda Cánovas y Olaia Ibáñez**
- **David Marín**

INSTITUCIÓ IGUALADA:

- **Adela Peláez y Eva Jorva**
- **Montse Claramunt**

Aula Escola Europea

JOAN ALEMANY Y MARIONA VILLANUEVA,
PROFESORES DEL COLEGIO AULA ESCOLA EUROPEA

“Esto no se trata de ver lo que se puede hacer con la tecnología; es una cuestión de ética y pedagogía”



Antes de empezar a trabajar con EduCaixa, vosotros ya habíais andado un camino de investigación y reflexión sobre IA. ¿Podríais explicarlo?

Joan.- En febrero de 2023 nosotros dos ya veíamos que empezaba a tener mucho impacto el tema de la IA y nos propusimos indagar en ello, cada uno desde su punto de vista: yo, Matemáticas, y Mariona, Humanidades. Nos propusimos investigar sobre el tema para descubrir cuál podría ser punto de partida del colegio en esto. Como en nuestro colegio se aprueban 3 proyectos de investigación al año,

nosotros redactamos nuestra propuesta, nos la aprobaron en el Consejo y nos asignaron unas horas para trabajar durante el curso siguiente. Lo primero que hicimos fue una encuesta a los profesores para ver en qué punto estábamos. Y, entre tanto, surgió la oportunidad de trabajar con el proyecto de EduCaixa para elaborar el protocolo de centro.

Mariona.- Unirnos a este proyecto de EduCaixa nos ayudó bastante a focalizar la investigación y eso fue muy importante porque, cuando hicimos la encuesta a los docentes del colegio, recibimos muchísimo interés y eso,

claro, fue muy positivo, pero, por otro lado, nos hizo darnos cuenta de que el tema podía venirnos grande. Entonces, las sesiones de trabajo que hemos hecho con EduCaixa nos han ayudado mucho a aterrizar y centrar el tiro, a dar una dirección a lo que hacemos y a ponernos el objetivo del protocolo interno de orientaciones sobre IA para el centro.

¿Cómo es ese protocolo y cómo habéis llegado a él?

Mariona.- Lo que hemos hecho es un documento de orientaciones sobre el uso de IA, un documento abierto que tendremos que ir actualizando según vayamos haciendo cosas y analizándolas.

Joan.- La idea del protocolo es clarificar el punto de vista de la escuela y que deje claro los objetivos, los propósitos, las preocupaciones de fondo, los focos de acción donde nos parece importante centrarnos... En este sentido nosotros nos centramos en dos ítems: responsabilidad y aprendizaje, que es donde vemos que el uso de IA puede tener mayor impacto.

Por ejemplo, en el protocolo hablamos de cuestiones que han salido en las reuniones del Consejo pedagógico del centro con alumnos, profesores, coordinación, dirección y familias: el tema de las edades de uso, el tema de qué uso hace el profesorado... Todo eso se ha llevado al protocolo. Luego de estas cosas se tendrán en cuenta en las acciones que llevemos a cabo, como la formación que hagamos a nuestra comunidad educativa.

¿En qué se en qué se han modificado vuestras creencias iniciales y vuestras expectativas?

Mariona.- Al final de este primer año de investigación y experimentación, me doy cuenta de cómo se ha modificado nuestro punto de partida. En mi caso, yo era bastante escéptica hacia la introducción de la IA en el contexto educativo, y creo que se ha producido una apertura al descubrir sus usos, sus funcionalidades y que no sólo sirve para sustituir el trabajo del alumno. Me parece interesante



“Para nosotros, el objetivo no es introducir la IA, sino seguir velando por el aprendizaje, el desarrollo integral y la responsabilidad del alumno teniendo en cuenta que ahora existe esto. Lo que hagamos con la IA tiene que adaptarse al modelo del centro, no a la inversa”

enseñar a los alumnos otras maneras de usarla y analizar si tiene una utilidad o no la tiene para el aprendizaje.

Joan.- Y, en mi caso, ha sido todo lo contrario. Yo, antes de que empezáramos el proyecto en febrero, ya había empezado a experimentar, a jugar... había hecho arte... Y le veía un abanico de posibilidades muy interesantes. Pero a raíz de toda la investigación y de todo el proceso desmitificación que hemos hecho, incidiendo en que la IA generativa no es más que estadística, he ido pensando que cada vez le veo menos cabida. Veo el uso que se le está dando en muchos colegios, con la pretensión de obtener un resultado más eficaz, más completo y con menos esfuerzo, tanto por parte de alumnos como por docentes, y veo que es muy fácil que acabe convirtiéndose en un sustituto y su uso contribuya a un deterioro.

Con todo lo que habéis investigado y debatido en el último curso, ¿creéis que se puede o se debe usar la IA generativa en el aula con el alumnado?

Mariona.- Bueno, precisamente, cuanto más sabes, más cautela tienes. Nosotros hemos hecho pequeños experimentos con IA generativa con el alumnado de 2º de Bachillerato para ver dónde puede llevarnos eso y qué reflexiones nos propicia. Y aunque vemos que puede ser algo de uso complementario, tampoco tenemos claro aún que le aporte algo positivo al alumnado.

Joan.- Yo antes pensaba “qué bien explorar esto”; no pensaba en los límites. Pero me he dado cuenta de que, si das libertad total, es fácil que la IA acabe convirtiéndose en un sustituto y que se deterioren otros aspectos de la educación en los que el centro trabaja. Si para algo nos está sirviendo todo este proceso de indagación es para tener claro que la IA generativa no puede usarse como un sustitutivo. A veces vemos que otros centros se están lanzando a usar ChatGPT para hacer un producto educativo con idea de hacerlo más completo; y, claro, visto así, es fácil decir que eso es bueno, pero si al alumno no le ha servido para esforzarse en pensar y para aprender, no nos atrae en absoluto. Nosotros valoramos el esfuerzo y el aprendizaje por encima de que el resultado sea mejor.

Por eso, en los experimentos que estamos haciendo usamos el chat para abordar temas en los que el alumnado ya ha trabajado durante el curso, ya los ha investigado y ya los ha presentado. Es decir, en su cabeza ya ha habido trabajo de pensamiento y de aprendizaje en el tema con el que estamos experimentando; no lo estamos usando para alcanzar los objetivos de aprendizaje del curso.

Entonces, ¿estáis usando la IA generativa como herramienta para ayudar a pensar?

Mariona.- (pensativa) Esa pregunta me hace pensar en el cuidado que tenemos que

poner al elegir las palabras que usamos para referirnos a lo que hagamos. Si decimos que es “herramienta”, estamos diciendo que te está sirviendo para pensar, que te está facilitando pensar, que el alumno está pensando con ella, compartiendo el esfuerzo con ella y eso puede llevarte a pensar que ella puede pensar por ti. Por eso yo hablaría más de que la IA generativa puede usarse como “estímulo” para profundizar en tu propio pensamiento o para ponerlo a prueba, pero el esfuerzo lo pones tú; no compartes el esfuerzo con algo. Así es cómo tenemos que hacer que se entienda en el colegio en caso de que llegue a usarse.

Joan.- Esto conecta con una de las cosas que hemos visto con EduCaixa y es que le llamamos inteligencia a algo que no es inteligente. A mí me gusta hablar de “modelo estadístico predictivo” y así le quitas el concepto de inteligencia. De partida, el alumnado, sobre todo el más pequeño, no puede comprender que eso “no esté pensando”; menos aún si está utilizando palabras de tu propio lenguaje, con el que tú piensas. Si no les explicas cómo funciona, es muy difícil que le quiten esa aura de misticismo, de “inteligencia superior”.

Vosotros estáis abordando el uso de IA desde las perspectivas de Ciencias y Humanidades; cada uno partía de un punto totalmente distinto y parece que en el proceso os habéis encontrado. ¿Habría sido muy distinto si no hubierais tenido esa combinación?

Joan.- Cuando empezamos en esto, ya sabíamos que teníamos que hacerlo entre personas de ámbitos distintos porque, si no, puedes crear un sesgo muy grande. Si nos juntamos varios de tecnología, diríamos “¡vamos a hacer esto!” y al final te lías y, a lo mejor, no ves dónde vas... así que mejor que no. Trabajando juntos desde las dos perspectivas te das cuenta de que esto no se trata de lo que se puede hacer con esa tecnología, sino que es cuestión de ética y de pedagogía. Es decir, que podamos hacer cosas con IA no significa que debamos hacerlas y que sea ético o pedagógico hacerlas. También por eso, cuando hemos ido estructurando qué enseñar sobre IA y cómo, hemos visto que tenemos la parte teórica de

Mariona: “Yo era bastante escéptica y creo que se ha producido una apertura”.

Joan: “En mi caso, ha ocurrido lo contrario. Yo le veía un abanico de posibilidades muy interesantes, pero ahora cada vez le veo menos cabida”

funcionamiento en Matemáticas e Informática; la parte práctica de funcionamiento, en una tarea concreta de cualquier materia; y la parte ética, que se trabaja en Filosofía.

Mariona.- En Filosofía ya tenemos en el currículo el concepto de alteridad, que da pie a hablar de la alteridad hombre-máquina. Aquí se puede abordar “qué es la inteligencia” y replantear el interrogante de “qué es el ser humano” y qué significa ser humano tras la aparición de esta tecnología. Hay tantos interrogantes que abordarlo sólo desde el punto de vista de las Ciencias sería limitante, pero también abordarlo sólo desde el punto de vista de las Humanidades. Es necesaria la interacción entre ambos campos. Al final, la inteligencia artificial no es algo tecnológico sin más; es posible por su interacción con el ser humano y cobra sentido por su relación con él.

¿Podría explicar en qué consiste la plataforma interna de IA generativa que habéis desarrollado en el colegio?

Joan.- Es un portal entre el usuario y ChatGPT donde nosotros controlamos el flujo. El alumno no necesita usuario para conectarse a OpenAI porque lo hace a través de la escuela. Así logramos proteger los datos de los alumnos. Después, nosotros podemos mirar qué ha hecho en esa conversación para comprobar que se ha hecho un uso académico de la aplicación.

¿Y no sería un flujo demasiado grande como para poder controlarlo?

Joan.- Sí. En el experimento que hemos hecho con 8 alumnos, en media hora cada uno ha generado 15 páginas de texto. Está bien tenerlo para revisar algo, pero revisar todo de todos los alumnos sería inabordable. Por eso, de momento, lo que decidamos hacer, si es que decidimos hacer algo, tiene que ser de manera supervisada por el docente en el momento en el que se esté haciendo.

Mariona.- Para ver este tipo de cosas es para lo que estamos haciendo experimentos. Pero

aún no tenemos claro lo que queremos que los alumnos hagan y para qué.

¿Os parece que abordar la IA en el colegio implica realizar cambios profundos en el modelo de enseñanza?

Mariona.- Es que eso nos lleva a otra cosa que está antes y es el objetivo educativo que nos planteamos. Para nosotros, el objetivo no es introducir la IA, sino seguir velando por el aprendizaje, por el desarrollo integral y la responsabilidad teniendo en cuenta que ahora existe esto. Entonces, este protocolo sobre IA tomará la forma y el fondo del proyecto de centro, teniendo en cuenta sus objetivos, sus dinámicas, la participación de la comunidad educativa... Al final, tendrá una serie de orientaciones que tienen sentido en el proyecto del centro. Lo que hagamos con la IA tiene que adaptarse al modelo del centro, no a la inversa. Por otro lado, tiene que ser un documento abierto y actualizable.

Joan.- El desafío es ver si la IA, y como la IA, puede servir de refuerzo y complemento a lo que ya hacemos. No se trata de ver qué espacio le damos a la IA, sino cómo entra en el espacio que tenemos. El problema es que, como ha irrumpido muy rápido en la sociedad, la legislación va por detrás y, encima, el alumnado lo ha usado por su cuenta fuera del aula, pues parece todo más complejo. Tenemos que tener en cuenta, además, que esa tecnología va a seguir avanzando muy rápido y van a surgir nuevas aplicaciones y será muy difícil estar al día de todas. Por eso tenemos que distinguir muy bien el núcleo y el fundamento de lo que debemos hacer como escuela de la propia evolución de la tecnología, que va a seguir su curso.

“Hay que abordar el uso de la IA en el marco docente. Hay que pensarlo bien y tener en cuenta muchas cosas antes de poner una IA en manos de un docente”.



¿Os parece que está claro lo que legalmente se puede hacer y lo que no con la IA en el colegio?

Joan.- Hay muchas leyes, pero no está claro cómo aplicarlas y en qué. Al final, en el cole lo que tienes más claro es la normativa propia y luego el sentido ético.

Mariona.- Hemos ido a muchas charlas y aún no he encontrado conclusiones claras sobre lo que podemos hacer y lo que no.

Joan.- Todo lo que tiene que ver con la protección de los datos de los menores y con la edad de acceso a herramientas de IA lo tenemos claro y todo el mundo tendría que estar claro. Por ejemplo, no podemos estar dando datos de los menores a OpenAI. En cualquier caso, no tenemos claro adónde va todo lo que estamos generando cuando usamos estas aplicaciones de IA, para qué va a servir y a quién. A día de hoy somos conscientes de la cantidad de datos que generamos, pero no sabemos cómo van a usarse en un futuro. Estamos pensando qué hacer con la IA, pero no nos paramos a pensar las consecuencias de subir a internet y a las redes sociales tantas fotos de lo que hacen los alumnos en el cole.

Así que todo este tiempo investigando el uso de la IA en educación os lleva a tener menos claro aún que haya que usarla.

Mariona.- No podemos responderlo aún. Estamos haciendo estos pequeños experimentos y analizándolos para averiguarlo, para saber qué usar, cómo y si sería bueno para algo. Pero aún no tenemos claro lo que queremos que los alumnos hagan con IA y para qué.

Joan.- Hay que tener en cuenta que no está recomendado el uso de IA en personas que no sean expertas en IA y que no sepan discernir lo que es real y lo que no. Está muy bien decir que puedes favorecer el pensamiento crítico usando la IA, pero como el docente no lo supervisa, se pueden colar muchas cosas y no podrás saber si el alumno está ejerciendo un pensamiento crítico.

Como sociedad tenemos que abordar el uso de la IA en el marco docente. Habrá que pensarlo bien y hacerlo bien. Habrá que tener en cuenta muchas cosas antes de poner una IA en manos de un docente; por ejemplo, su experiencia en el aula, el conocimiento de su alumnado... Imagina que acabas de terminar la carrera y no has hecho nunca una rúbrica para evaluar y apenas conoces a tus alumnos; y te dicen “con esta herramienta de IA es muy fácil generar una rúbrica para tu clase, mira qué bien. ¿Te fiarías de esa rúbrica que te hace la caja negra? ¿De dónde ha salido? ¿Quién lo valida?

“Las sesiones de trabajo con EduCaixa nos han ayudado a aterrizar, a centrar el tiro, a dar una dirección a lo que hacemos y a ponernos el objetivo del protocolo interno de orientaciones sobre IA para el centro”

“La formación de los adultos del centro es el punto de partida básico; una formación que acompañe y genere espacios de indagación y reflexión”



¿Qué le ha aportado a tu centro la participación en este proceso con EduCaixa?

Destacaría, sobre todo, que nos ha aportado estructura a la hora de trabajar en este asunto; tanto a nivel de calendario y de tiempos, como a nivel de temáticas relacionadas con la inteligencia artificial y con la inteligencia artificial generativa, que es en la que más nos hemos centrado. Es un tema tan amplio y con tantas implicaciones, que nos ha venido muy bien tener ese orden estructurado con criterio. También, nos ha aportado tener un marco de interlocución con otros centros para coger perspectiva. En general, el proceso ha enriquecido lo que los profesores Joan y Mariona ya habían comenzado a trabajar juntos en el centro, aunando el punto de vista de Tecnología y Humanidades. Pero, sobre todo, nos ha marcado un ritmo y una estructura. Me imagino haciendo solos el mismo proceso y no habríamos avanzado igual.

¿Joan y Mariona habían comenzado ya a trabajar en un plan sobre IA para el centro?

Sí. Cada curso tenemos proyectos de investigación que proponen y realizan los docentes con unas horas remuneradas para investigar. Joan y Mariona presentaron en junio su propuesta de proyecto de investigación sobre IA con la finalidad de elaborar un protocolo para el centro, y comenzaron a trabajar en ello. Cuando, Marta nos explicó lo que iban a hacer en EduCaixa, vimos que encajaba con nuestro planteamiento y que compartirlo con otros centros nos daba mayor perspectiva y seguridad.

¿Y vosotros, en Aula, qué habéis contruido? ¿Un plan de acción?, ¿un protocolo?

Primero hay un protocolo, que es como una normativa propia para el centro, una declaración de principios, un posicionamiento como escuela hacia la comunidad educativa. Esto ya conlleva mucho trabajo previo de reflexionar sobre objetivos, sobre qué es la IA, sobre la educación misma, sobre las interacciones con IA que puede haber y para qué; sobre el papel del alumnado y del profesorado. Muchas veces nos

centramos sólo en lo que hacen y aprenden los alumnos, ¿pero qué pasa con el profesorado?, ¿y con las familias? Bueno, son cosas en las que hemos ido ahondando y que nos han permitido desarrollar el protocolo. Luego, eso nos da pie a un plan de acción, con acciones definidas y otras que se irán definiendo. Precisamente, una de las conclusiones que nos llevamos de este proceso es la necesidad de revisión continua, de que lo que hagamos siga generando unas conversaciones que nos permitan seguir afinando. Es decir, no vemos este protocolo como un final, sino como parte del proceso iterativo de relación con la IA.

Pese a ese matiz de ser algo en revisión constante, ¿termináis el curso con ese protocolo definido?

Sí, yo creo que sí. No lo tenemos escrito tal cual, pero creo que entre junio y septiembre terminaremos de definirlo por escrito para poder presentarlo en septiembre al profesorado, las familias y los alumnos. Sí.

Vosotros ya habéis puesto en marcha algunas acciones durante este curso. ¿Son coherentes con el protocolo? ¿Tienen encaje dentro de él?

Hemos hecho experimentos piloto con los alumnos para ver si saben hacer prompts o no, y en qué encuentran dificultades. Pero lo hemos hecho protegiendo sus direcciones de correo. También hemos introducido la IA dentro del currículum de Filosofía como parte de la formación que queremos dar al alumnado. Hemos empezado a introducir formación en

otras asignaturas; hicimos una conferencia aquí en la escuela, fueron a visitar la exposición del CDCB y asistieron también a algunas charlas sobre ese tema... Así que ha sido un año en el que hemos comenzado a mover cosas y esto también nos ha aportado conocimiento y mucha reflexión y diálogo sobre la IA y sobre las necesidades como centro. También hemos dedicado a la IA una sesión específica del Consejo Escolar, con los representantes de alumnos, familias, profesores y equipo directivo. Ese día salieron muchos ejemplos de uso, puntos de vista, miedos... Todo eso nos ha permitido andar con más seguridad o más rápido en la elaboración del protocolo.

También hicisteis una encuesta al profesorado y al alumnado sobre los usos de la IA.

Sí, primero a todo el profesorado y luego al alumnado, pero sólo de Bachillerato y 3º de la ESO.

¿Cómo y para qué hacéis los experimentos con prompts?

Con los informáticos de la escuela hemos creado una plataforma a la que pueden entrar los alumnos con su dirección y desde la que pueden usar ChatGPT. De esta manera, el profesorado puede hacer pruebas con el alumnado y ver los prompts que hace para investigar según qué temas. Y también estamos viendo la manera de que, cuando el alumno busque una información, el chat no le dé respuestas, sino que le vaya pautando mediante pistas y preguntas para que pueda encontrar por sí mismo las respuestas, como hace un profesor. Si con 11 años te hacen el resumen o te dan la respuesta de un trabajo, no estás desarrollando determinadas facultades analíticas, de síntesis, etc. El peligro de usar ChatGPT es que impida el desarrollo de esas facultades necesarias en el ser humano. Pero ¿qué pasaría si ChatGPT tiene claro que la persona que le pregunta tiene 12 años y tiene que darle respuestas que le hagan pensar? Nos parece interesante explorar si es posible usar ChatGPT como una herramienta de mayéutica y estamos en ello; algunos docentes están haciendo pruebas para ver si realmente es

“Primero hay que leer, escuchar, investigar, reflexionar, dialogar... No podemos lanzarnos a decir si esto está bien o mal sin saber”.

posible y, sobre todo, si puede aportar algo al aprendizaje o no.

¿Qué acciones serían las siguientes? ¿Hay acciones previstas para septiembre?

Sí. Lo siguiente es la formación del profesorado, y de las familias, cuando comience el curso que viene. Y, luego, a través de ellos, llegar a los alumnos, irradiándolo en las tutorías, en el temario... Precisamente, una de las conclusiones de todo este proceso ha sido la necesidad de hacer formación para profesorado y para familias. Pero antes de septiembre, en el mes de julio, Joan y María nos van a presentar a todos las conclusiones del proceso que han llevando a cabo este curso.

Uno de los factores que se han abordado en este proceso con EduCaixa ha sido el peso de las creencias previas de los miembros de la comunidad educativa. ¿Crees que han cambiado vuestras creencias a lo largo de este curso?

Sí. Para mí, este proceso ha rebajado mucho mi ansiedad o miedo sobre el tema. Ha cambiado mi disposición. Había cosas que me generaban rechazo y que sentía que ponían en peligro el aprendizaje, el desarrollo y la maduración cognitiva. Pero, por otro lado, no quería resignarme y renunciar a mirar bien qué pasa con esto: si hay una manera de encauzarlo, si tiene un lugar que ocupar, si podemos encontrar unos pactos teniendo en cuenta la edad, la legislación, viendo lo que hacen y reflexionan otros centros... Ahora me siento más cerca de esta opción, de creer que podemos encontrar un lugar conveniente para la IA, como herramienta y al servicio del proyecto educativo del centro, no a la inversa. También me ha servido para no sentirme sola ante esto, para no sentirnos solos, viendo las inquietudes de otras escuelas, lo que hacen y reflexionan. Eso ayuda a ir avanzando en positivo.

¿Cuál crees que debería ser la prioridad de acción en relación con la IA en las escuelas? Y, si puedes ir más allá, ¿cuál sería la secuencia de prioridades?

“He perdido el miedo y la ansiedad que me causaba el tema. Ahora me siento más cerca de creer que, con conocimiento, reflexión y diálogo, podemos encontrar un lugar adecuado para la IA, como herramienta y al servicio del proyecto educativo del centro”.



Primero, la formación del profesorado: leer, escuchar, investigar, reflexionar, dialogar... Como han hecho Joan y Mariona. Ahora tenemos que sistematizarlo para que el resto del equipo docente pueda hacer el mismo camino. No podemos lanzarnos a contestar preguntas como “¿queremos que el profesorado use IA generativa en su lugar de trabajo?” sin haber hecho un recorrido previo de indagación, conocimiento y reflexión entre los docentes. Es el punto de partida básico. No podemos lanzarnos a decir si esto está bien o mal sin saber. Por ejemplo, para nosotros, llegar a la idea de desarrollar una plataforma que proteja los datos sensibles de los alumnos ha sido parte de un largo proceso. Y aún no sabemos si va a ser útil o no para el aprendizaje del alumnado. Todo hay que hacerlo con enorme cautela, conocimiento y mucha reflexión. Para poder hablar de Inteligencia Artificial primero hay que hacer ese recorrido que te permite saber, como hemos visto con EduCaixa, que ni es tan inteligente ni tan artificial, sobre todo si queremos que el alumnado también llegue a ello. Y gracias al proceso que hemos seguido con EduCaixa, veo que cuando hablamos de formación, no se trata de asistir a una formación cerrada de “esto es así y punto”, sino un tipo de formación que te dé acompañamiento y genere espacios de reflexión y debate, como lo que hemos tenido nosotros. Es desde ahí donde podemos empezar a construir. Y luego, después de ese punto de partida básico, creo

que es importante consensuar un documento de partida que sienta las bases del centro ante la IA, pero que no sea algo cerrado porque debe estar en permanente observación y reflexión.

¿Crees que la entrada de la inteligencia artificial en la escuela puede implicar modificaciones en el proyecto de centro? ¿O se trata de hacer cambios puntuales en algunas materias?

Tengo una respuesta ambivalente en ese sentido. Creo que los cambios serán concretos y puntuales en algunas materias; por ejemplo, en tecnología, computación, filosofía... Pero también veo que es una herramienta muy potente que puede afectar a cómo pensamos o cómo aprendemos, y que puede transformar la educación, pero no tengo tan claro que transforme los objetivos de la educación. Debemos estar muy atentos en los próximos 10 años.

¿Crees que se dará más importancia en los planes de centro al desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad, las habilidades emocionales y relacionales?

Creo que eso depende de la situación de partida de cada centro. En nuestro caso, eso ya es la prioridad número uno; para nosotros, las Matemáticas, la Lengua o la Física son herramientas para desarrollar esas habilidades que mencionas. En consecuencia, si se introducen herramientas de IA, tendrá que ser para desarrollar aún más el pensamiento crítico.

En vuestro protocolo, ¿cómo abordáis la protección de datos de los menores?

Desde la prohibición. No se pueden compartir ni el nombre, ni los datos académicos ni de salud.

“Una de las conclusiones que nos llevamos de este proceso es la necesidad de revisión continua, de que lo que hagamos siga generando conversaciones que nos permitan seguir afinando”.

Colegio Nazaret Oporto

CARMEN NAVARRO, PROFESORA DEL COLEGIO NAZARET OPORTO

“Vamos a hacer un decálogo de cosas que no se deben hacer con IA e incorporarlo al Plan de Convivencia”



¿Qué te ha aportado este proceso con EduCaixa?

Nos ha servido como base y como guía para afrontar ese primer protocolo del centro sobre IA. Lo veíamos muy necesario antes de empezar a tomar decisiones. Y también nos ha servido para tomar el pulso de toda la comunidad educativa en relación con la IA y para hacer un proceso de cocreación, implicando a todos. Como centro eso también nos parece muy importante.

Como docente, me ha servido para conectar mejor con el alumnado. Ellos ya tienen

incorporado el manejo de herramientas de IA en su día a día y yo he aprovechado para incluir algunas dinámicas de reflexión en las clases de Tecnología y Digitalización. Por ejemplo, les he preguntado ‘¿qué te aporta Carmen, la profe, que no te aporta una IA generativa?’ y tenían que responder de forma anónima. Me sorprendió que, sobre todo, hablaban de aspectos humanos, como el sentido del humor, la experiencia de vida, los consejos cotidianos de “acuéstate pronto” o “hazle caso a tus padres”... Luego, me hacía gracia que decían “Carmen es de Córdoba”, pero veía que para

ellos es importante porque forma parte de la identidad y la vida de una persona, cosa que una IA no tiene. También les pregunté qué hace la IA mejor que yo y respondían: su disponibilidad 24 horas, que habla todos los idiomas, que puede dar diferentes respuestas a la misma pregunta, que pueden hablar con ella sin filtros y sin miedo a qué va a pensar de mí. Hubo cosas con las que un profesor, obviamente, no puede competir, pero otras me hicieron pensar en cómo mejorar mi práctica de aula.



“El proceso nos ha servido para guiar la elaboración del protocolo, para tomar el pulso de toda la comunidad educativa en relación con la IA y hacer un proceso de cocreación, implicando a todos”.

¿La reflexión de este curso sobre IA y sobre educación te ha hecho replantearte cuestiones relacionadas con la práctica de aula y con el modelo educativo?

Me ha servido para replantearme algo muy importante para mí: el “para qué” de la educación. Y me he hecho dudar de cosas que cada vez oigo más, como que ya no hace falta memorizar contenidos. Si nos saltamos determinados procesos cognitivos del desarrollo, como memorizar o razonar según qué cosas, ¿no estamos privándoles de la posibilidad de alcanzar un pensamiento más profundo y reflexivo? ¿No tendríamos todos que tener claro esto para que no dependa de lo que cada profesor o colegio considere?

¿Podéis decir que termináis el curso con un plan de acción o con un protocolo definido?

Sí. Tenemos un primer borrador. Es verdad que esto va tan rápido, que lo mismo en septiembre pensamos otra cosa diferente sobre algún aspecto. Pero tenemos claras algunas cosas que vamos a incorporar al plan de centro y al plan de convivencia. Vamos a hacer un decálogo de cosas que no se pueden hacer. Por ejemplo, no se debe evaluar a un alumno con una herramienta de IA, cosa que ya dice la Unesco. Tampoco un profesor podrá usar una herramienta de IA en clase que él decida porque le gusta. El uso de una herramienta tendrá que ser analizado por el equipo directivo y la coordinación TIC. Otra cosa muy clara a la que vamos a dar prioridad es la ‘netiqueta’ para educar sobre el comportamiento ético en el ámbito digital.

¿Han cambiado tus creencias previas y tus expectativas sobre las tecnologías de IA?

Algunas cosas sí y otras no. Por ejemplo, cuando apareció ChatGPT y los alumnos empezaron a usarlo, se decía que era una herramienta más como en su día lo fue la calculadora y que copiar de ahí era como copiar de la Wikipedia o de El Rincón del Vago. Pero a mí siempre me ha parecido que no era lo mismo y que tiene mucha más importancia y representa muchos más riesgos. Eso no lo he cambiado. Lo que sí he cambiado es mi manera de ver su uso por parte del profesorado porque he visto que puede ahorrar al docente procesos que son muy tediosos como, por ejemplo, la elaboración de cuestionarios personalizados, el análisis de datos del alumnado, siempre con los datos anonimizados... Te ayuda a ver cosas que pueden estar pasando en clase. Por ejemplo, si un 80% me ha respondido mal a una pregunta, ¿será que yo no la expliqué bien?, ¿es que el enunciado no se entiende?

¿Y la IA generativa te sirve para algo?

Me sirve para la generación de determinados contenidos, que luego yo reviso, claro. O para la creación de preguntas sobre un tema, por ejemplo; puedo tener en poco tiempo un banco de preguntas mucho más extenso que el que se me podría ocurrir a mí. Yo luego esas preguntas las reviso, las edito para que se entiendan mejor, las modifico, les añado un contexto, las puedo categorizar por dificultad... Es decir, aplico mi criterio docente y el conocimiento que tengo de de mi alumnado.

“Sigo teniendo dudas de lo que dice la legislación sobre la edad a partir de la cual podríamos usar ChatGPT en el ámbito educativo. En ese sentido, estamos vendidos como docentes porque en casa lo usan, y vienen a clase y te muestran lo que han hecho con ChatGPT, y yo tengo que decirle: ‘Aquí no’”.

¿Tu experiencia tecnológica, tu investigación de herramientas de IA y la participación en este proceso te convierte en líder de los procesos y acciones con IA en el colegio?

No. Porque el liderazgo aquí está muy distribuido; unos saben más de una cosa y otros más de otra, y se comparte todo en las reuniones de ciclo, de etapa... Pero, sobre todo, porque en el protocolo de IA el enfoque tecnológico es solo una parte; cada vez tiene más peso la parte ética y humanística. Además, hay que pensar diferentes aproximaciones por etapas. El grueso del protocolo este año lo hemos llevado entre Elena Álvarez, coordinadora de Humanidades de Secundaria, la directora, Mónica Ferré, y yo. Eudel, el informático nos ayuda porque le hacemos muchas consultas sobre privacidad y seguridad. Y luego, vamos transfiriendo todas las reflexiones y los avances que vamos haciendo a los coordinadores de etapa.

¿Habéis implementado ya alguna medida este curso relacionada con el protocolo?

A principios de curso, como vimos que se nos venía algo grande, ya hicimos una formación inicial para toda la comunidad educativa relacionada con la protección de los datos y lo que no se puede hacer. Buscábamos de alguna manera que no hubiera gente yendo por libre; sobre todo profesores y familias.

En las reuniones con padres de principios de curso se habló de netiqueta, comportamiento digital, ética de los datos, ciberseguridad... Y recientemente el informático y yo hemos hecho una formación en ciberseguridad para poder incorporar aspectos sobre ella en el protocolo.

Y para el curso que viene, ¿qué tenéis previsto?

Primero, incorporar el decálogo que comentaba antes al plan de convivencia del centro. Luego vamos a ir creando, poco a poco, un repositorio de herramientas que estén validadas en educación y que no transfieran datos, que no tengan datos en abierto; y eso va a ser muy lento porque hay muy poco. También cada profesor podrá crear contenidos con determinadas herramientas, pero tienen indicación de que no pueden coger tal cual lo que la herramienta les da, sino que tienen que hacer una labor de curación y supervisión. Y también haremos formación inicial para profesorado y familias. Sobre todo para el profesorado la formación continua es prioritaria.

¿En ese decálogo habrá algo sobre el uso de ChatGPT? ¿Se podrá usar? ¿No se podrá usar?

Esa duda la tenemos todos. Nosotros de momento nos inclinamos por permitir que

“Luego está el problema de la interacción que se haga con esa IA en clase. ¿Quién supervisa eso? ¿Quién vigila lo que pueda salir ahí? A ver qué docente se hace responsable de eso... Yo no me siento capaz de gestionar ese tipo de cosas hasta que la ley no me ampare”.

el alumnado de Bachillerato lo use en clase con una finalidad concreta que establezca el docente, pero aún no sabemos si tendrán que hacerlo a través del perfil de usuario del profesor o habrá alguna otra manera. Yo sigo teniendo dudas de lo que dice la legislación sobre la edad a partir de la cual podríamos usar ChatGPT en el ámbito educativo -no en casa-. Yo no sé si puedo llegar a clase de Bachillerato y decir: “Chicos, abrimos ChatGPT para hacer esta actividad”. Creo que no puedo hacer eso, pero no lo tengo claro. En ese sentido, estamos vendidos como docentes porque en casa lo usan, y vienen y te muestran lo que han hecho con ChatGPT, y yo tengo que decirle: “Aquí no”.

¿Eso se puede solucionar usando licencias o usuarios no asociados a los alumnos?

Podría hacerse, pero luego está el problema de la interacción que se haga con esa IA en clase. Una vez que los chicos se ponen a interactuar con el chat, cómo saber lo que puede salir ahí. Los servidores son externos y ahí hay de todo. ¿Quién supervisa esa interacción? A ver qué docente se hace responsable de eso... Yo no me siento capaz de gestionar ese tipo de cosas hasta que la ley no me ampare.

¿Cambiaría el uso de IA el modelo del centro o la práctica de aula?

En nuestro caso no porque nuestro modelo educativo, la manera de ver la educación y de abordar las clases podrían incorporar perfectamente el uso de herramientas de IA y de IA generativa para hacer cosas. Pero la cuestión no es cómo usarlo, sino cómo incorporarlo de una manera legal y con protección de los menores. Eso es lo que nos inquieta.

“Podríamos incorporar el uso de herramientas de IA. La cuestión es cómo incorporarlo de una manera legal y con protección de los menores. Eso es lo que nos inquieta”.

“La IA es una fuerza de cambio para la educación. No podemos darle la espalda porque forma parte de nuestro mundo”.



¿Qué ha aportado al colegio este proceso con EduCaixa?

Sobre todo reflexión, una reflexión importante para situarnos. Para nosotros es algo normal porque nuestro proyecto educativo se enriquece con las fuerzas de cambio. Siempre estamos analizando lo que ocurre en la sociedad para ver qué nuevas acciones tenemos que implementar. Antes de pasar a la acción, hace falta formación, no sólo teórica, sino orientada a la acción. Y después de la acción hay que volver de nuevo a la reflexión sobre lo que hemos hecho, ver qué no ha funcionado y cómo lo podemos solventar; y de ahí surgen nuevos planteamientos. Para nosotros, esto es una espiral. Así es como entendemos la innovación.

¿Ve la inteligencia artificial como una fuerza de cambio educativo?

Claro. Como en su momento fue internet, la neurociencia, el Covid... Han ido surgiendo muchas fuerzas de cambio porque vivimos en

una sociedad muy cambiante y eso es lo que enriquece nuestro proyecto educativo. Ahora estamos en este proceso previo de reflexionar sobre esta fuerza de cambio que es la IA. Y el acompañamiento de EduCaixa nos ha servido para este proceso de reflexión. La inteligencia artificial está ahí. ¿Cómo vamos a aprovechar toda esa potencialidad para enriquecer el proyecto educativo y educar a nuestros alumnos en un buen uso de la inteligencia artificial? No podemos darle la espalda porque forma parte de nuestro mundo.

Normalmente, la IA suscita temor en el profesorado.

Todo depende de las miradas. Como ocurrió con el Covid en la educación, podemos verlo todo desde la pérdida y la lamentación, o podemos ver la oportunidad de enriquecer nuestro proyecto. En el caso de la IA, puedo elegir ver sólo sus amenazas o ver la oportunidad. Ahora bien, tengo que ser consciente de las amenazas que supone y educar sobre amenazas. La

“En el fondo, esto va de metodología.

Si quieres que la IA sea un oportunidad, pero tienes a tu alumnado en un modelo educativo tradicional, empieza por revisar la metodología y el paradigma educativo del profesorado”.

inteligencia artificial te permite generar en los proyectos un montón de actividades que sin inteligencia artificial no las hubiéramos podido hacer. Lo que pasa es que tiene que estar bien enfocada. No puede anular el pensamiento crítico de nuestros alumnos; tiene que venir a enriquecerlo.

¿Han hecho ya alguna acción en este sentido que pueda servir como ejemplo?

Estamos en fase de reflexión sobre ello. Pero, por ejemplo, en uno de nuestros colegios, el Montserrat, alumnos de 3º de Primaria han trabajado el tema de la descripción, que es un contenido de lengua, con la inteligencia artificial. ¿Y cómo lo han hecho? Pues con un programa de imágenes. Ellos le ponían la descripción al programa y, si la imagen que daba no era lo que ellos habían planteado, tenían que mejorar esa descripción. ¿Será mejor esto que aprender de memoria las características de una descripción para un examen? Pues, como esta actividad, podrían hacerse otras. ¿Por qué no podemos utilizar la inteligencia artificial para actividades que mejoren o que ayuden a que los contenidos sean significativos?

Lo que también tenemos que ver en este proceso de reflexión es cómo realmente salvaguardamos la protección de datos de todos los alumnos para que puedan hacer uso de herramientas de IA. La reflexión abarca todos los niveles.

¿Podríais decir que tenéis un protocolo ya definido?

Estamos en el camino. Cerrarlo para el curso próximo es una de nuestras prioridades.

¿Qué representa el protocolo sobre IA para el centro? ¿Por qué es importante?

Es el marco en el que yo me puedo mover, en el que nos podemos mover todos. En el protocolo están marcados los límites; me dice qué puedo hacer y qué no puedo hacer. Igual que tengo un protocolo como ciudadana o como conductora, necesito uno para la IA. La cuestión es que en el caso de la IA esos límites son éticos. Una vez está claro eso, pasamos al nivel de la acción, a la manera de aplicarla en el proyecto educativo

¿Necesitaría mayor claridad legislativa para poder pasar a la acción?

Es que no hay claridad legislativa, y tampoco a nivel político. Al final, parece que tenemos que ir utilizando mucho el sentido común, y a veces echamos de menos que desde el sistema político nos den marcos de actuación. Pero claro, mientras la educación esté en función de las ideologías en nuestro país, pues tenemos un problema. Así que, como eso no lo vamos a cambiar, lo que tenemos que hacer es partir de los esbozos que pueda haber de legislación y aplicarlo en paralelo al Plan de Convivencia.

“Veo la IA como una oportunidad para enriquecer el proyecto educativo, como el resto de la tecnología, como la neurociencia, y como lo fue el Covid”.

¿Por qué el protocolo de IA conecta con el Plan de Convivencia?

Para mí tiene que estar incluido ahí, tal vez como un anexo. El Plan de Convivencia es el marco en el que me puedo mover a todos los niveles. Por eso es ahí donde tenemos que decir qué es un buen uso y qué es un mal uso de la IA.

¿Habéis puesto en marcha acciones relacionadas con el protocolo o con el plan de acción que habéis trabajado este curso con EduCaixa?

Estamos en ello. De momento, este proceso ha desencadenado una serie de acciones para el curso que viene que tienen que ver con la necesidad de formación previa. No puedo lanzar a mis profesores a una piscina y que se ahoguen; formarlos y acompañarlos forma parte del liderazgo educativo. Necesitan seguridad y eso sólo lo consigues con formación. Si el profesorado no está seguro, no va a utilizar estas herramientas. Además del protocolo y de seguir ahondando en la formación, nos hemos propuesto encontrar maneras de introducir la IA para enriquecer el trabajo del alumnado en los proyectos.

¿Por dónde habría que empezar esa formación?

Esto va muy relacionado con la metodología. En un colegio donde no haya una metodología por proyectos con uso de tecnología, es muy difícil incluir acciones de IA. Si los alumnos están acostumbrados a utilizar la tecnología como un recurso más en sus proyectos, es más fácil empezar a usar IA con una finalidad, para hacer cosas que sólo se pueden hacer

con esa tecnología. En cambio, en un sistema tradicional el alumno con tecnología tiene más peligro porque se aburre. Por eso creo que, en el fondo, todo esto depende de la metodología que uses. Si quieres usar IA de manera positiva, como oportunidad de enriquecimiento, pero estás siguiendo un modelo educativo tradicional, lo veo complicado. Creo que en ese caso habría que empezar por cambiar la metodología y el paradigma educativo. No creo que la IA por sí sola vaya a propiciar cambio positivo alguno.

Además de su uso como herramienta en el alumnado, ¿en qué le ve oportunidad a la IA?

Sobre todo en el desarrollo de la autonomía y la personalización; para que el niño pueda elegir qué hacer y qué no hacer desde materiales generados para distintos ritmos de aprendizaje. Si la IA te hace un análisis de datos y te puede detectar cuáles son las fortalezas del alumno y cuáles son sus áreas de mejora, eso es una información muy importante para el profesor y para el alumno. Ahí hay mucho que andar.

Ve la IA como una oportunidad, pero ¿podría el uso de IA propiciar una transformación para mal?

Cuando pienso en transformación siempre pienso en positivo. Yo busco cambios a mejor, dar más oportunidades a nuestros alumnos, mejorar nuestro proyecto educativo y enriquecer la educación. Por otro lado, me cuesta imaginar que la IA estropee algo por sí sola. Sería, en todo caso, el uso que uno haga de ella.

“Me cuesta imaginar que la IA por sí sola pueda transformar para bien o para mal la educación. Más bien será el uso que se haga de ella”.

Santa Gema Galgani

YOLANDA CÁNOVAS Y OLAIA IBÁÑEZ, PROFESORAS DEL COLEGIO SANTA GEMA GALGANI

“Primero, el equipo docente debe crear una buena base e ir todos por el mismo camino en sintonía con los valores que hemos definido”



¿Qué le ha aportado a vuestro centro la participación en este proceso con EduCaixa y otros centros?

Nos ha hecho ser conscientes de que es una realidad que debemos comenzar a tratar desde el ámbito de la educación.

¿Qué os ha aportado como docentes?

Hemos conocido la realidad de nuestro centro respecto a la IA: nivel de conocimiento, actitud, prácticas y percepción del impacto de la IA. También hemos podido conocer otras realidades y avances de otros centros del resto de España.

¿Han cambiado tus creencias previas sobre el papel de la IA en educación? ¿Cómo eran hace un año y cómo son ahora?

No. Desde el principio consideramos que era una herramienta más muy potente que utilizándose de manera ética, puede ser beneficiosa para nuestra profesión.

¿Saber más os ha servido para quitar miedos o cautelas?, ¿o para aumentarlas?

Ahora vemos más aplicación y usos que podemos darle, por lo que nos ha servido para quitar miedos.

¿En qué medida crees que tenéis definido un protocolo sobre IA en el centro?

Está perfilado y hemos sentado las bases, pero nos queda aterrizar bien con el equipo para ponerlo en práctica de una manera realista en nuestro contexto del colegio.

¿Un plan de acción de centro sobre IA puede implicar modificaciones en el proyecto del centro?

Debería, sí. Especialmente en el plan digital del centro.

¿Qué pasos vais a ir dando?

En nuestro caso, hemos tenido muy claro que el cambio parte, en primer lugar, del equipo docente para crear una buena base, concienciarnos e ir todos por el mismo camino trabajando en sintonía con los valores y creencias que hemos definido. Una vez que el equipo entra a formar parte de este cambio, los docentes abrirán debate sobre cuestiones éticas con los alumnos. Por último, nos apoyaremos en la escuela de padres para generar confianza en las familias compartiendo prácticas del día a día en las que incluimos la IA en las diferentes etapas. Además, los orientaremos con pautas sobre su uso en el contexto familiar.

Gran parte de los debates durante el proceso se han centrado en el uso de IA generativa. ¿Tendría lógica hacer un plan específico sobre ello?

No somos partidarios de crear planes de acción específicos en un primer momento. Primero hay que sentar las bases de una cultura abierta a la posibilidad de uso de la IA para posteriormente ver las posibilidades o necesidades de cada centro.

¿Crees que hay claridad legislativa sobre lo que se puede y no se puede hacer con la IA en educación?

No. En la Comunidad de Madrid todavía no hay claridad sobre lo que se puede hacer con la IA en educación. Se ha creado una Oficina Técnica de Impulso de la IA que será la responsable de promover el uso ético de la IA dentro del marco normativo y jurídico de la UE.

¿El proceso con EduCaixa te ha servido para aclarar dudas en ese sentido?

Nos ha servido para despertar en nosotros más curiosidad en este ámbito y dar más valor a los estudios científicos sobre el ámbito educativo.

“Primero hay que sentar las bases de una cultura abierta a la posibilidad de uso de la IA para posteriormente ver las posibilidades o necesidades de cada centro”.

“A lo único que debemos tenerle miedo es al miedo mismo”



¿Qué le ha aportado a tu centro la participación en este proceso?

Nuevas perspectivas aportadas desde diferentes ámbitos: otros centros educativos, la Administración, el personal experto de EduCaixa... También, conocer la normativa europea y nacional en relación con la aplicación de la IA en educación.

¿Han cambiado tus creencias previas sobre el papel de la IA en educación?

Continúan siendo similares. Creo que es una tecnología con mucho potencial para facilitar una educación personalizada. Siempre siendo conscientes de los riesgos y sus implicaciones éticas en lo relativo a la gestión de los datos, algoritmos perniciosos...

¿Saber más os ha servido para quitar miedos y cautelas?, ¿o para aumentarlos?

A lo único que debemos tenerle miedo es al miedo mismo.

¿Qué esperabas al inicio del proceso y qué esperas ahora del resultado?

Sigo convencido de la importancia de realizar pruebas piloto con estas herramientas para observar sus potencialidades. Soy optimista.

¿Y cuál dirías que es el resultado del proceso que habéis seguido este curso en relación con la IA? ¿Podrías decir que tenéis un protocolo definido? ¿Tal vez, un plan de acción?

Tenemos diversas experiencias piloto en diferentes secciones de la organización: mejora y automatización de los procesos burocráticos en secretaría, empleo de LLMs para evaluación formativa, LLMs para diseño de experiencias de aprendizaje...

“Sigo convencido de la importancia de realizar pruebas piloto con estas herramientas para observar sus potencialidades. Soy optimista”.



¿Habéis fijado ya una serie de medidas o acciones para adoptar el curso que viene?

Seguiremos con las pruebas piloto, evaluando su eficacia y observando otros problemas que podamos resolver empleando estas tecnologías.

¿Cuál crees que debe ser la prioridad de acción en relación con la IA en las escuelas?

La educación personalizada y la automatización de procesos de bajo valor añadido. Siempre bajo un marco de valores centrado en las personas.

¿Un plan de centro sobre IA puede implicar modificaciones en el proyecto educativo?

Todo modelo es una representación aproximada de la realidad o un conjunto de acciones medianamente útil para afrontar los problemas a los que nos enfrentamos en cada época. Por tanto, todo modelo debe ser revisado constantemente. Mucho más ante cambios de paradigma como en el que nos encontramos ahora.

En vuestro caso, ¿implica transformaciones en alguna de esas dimensiones o en otras?

Probablemente en todas las dimensiones.

¿Cómo abordáis la protección de datos de los menores dentro de las acciones a realizar?

Siendo transparentes con los miembros de la comunidad educativa en cuanto al uso de sus datos. Empleando herramientas que facilitan la gestión por parte del centro de todos los datos generados y que no los comparten con terceros.

¿Crees que hay claridad legislativa sobre lo que se puede y no se puede hacer con la IA en educación?

Aunque es un grupo de tecnologías teorizadas en la segunda parte del siglo XX, el impacto actual de la IA es realmente reciente. Creo que debemos conseguir un equilibrio dinámico constante entre la innovación que nos permite observar qué se puede conseguir con estas tecnologías y la aplicación de marcos legislativos que protejan la humanidad de las personas implicadas.

Por tanto, creo normal que no haya claridad legislativa en un entorno de cambio acelerado.

Debemos afrontar la incertidumbre del tiempo que nos ha tocado vivir entendiendo que los marcos de trabajo son cada vez más provisionales sin perder el norte de lo que nos hace humanos. Tenemos un gran reto por delante.

“Debemos afrontar la incertidumbre del tiempo que nos ha tocado vivir entendiendo que los marcos de trabajo son cada vez más provisionales sin perder el norte de lo que nos hace humanos”.

Institució Igualada

ADELA PELÁEZ Y EVA JORVA, PROFESORAS DE INSTITUCIÓ IGUALADA

“Tenemos mucho por hacer, pero el punto de partida ha cambiado bastante”



¿Qué ha aportado a vuestro centro la participación en este proceso? ¿Y qué os ha aportado a vosotras como docentes?

Adela.- Creo que nos ha servido para saber que la IA es un reto que hay que abordar, que no podemos darle la espalda. Nuestra escuela no había abordado aún el tema de la IA y este curso de EduCaixa nos ha puesto en el camino. Por ejemplo, este mes de julio todos los profesores del centro van a tener la posibilidad de hacer un curso sobre inteligencia artificial. Y en las reuniones de departamento que tengamos el curso que viene también está previsto ya que uno de los temas sea la IA. Como docente me ha abierto un campo de posibilidades; me ha ayudado a darme cuenta de todo lo que no sabía, lo que aún no sé y debo saber; y que no puedo seguir abordando mi tarea docente como si la IA no existiera. Los prejuicios y la

visión apocalíptica que tenemos hacia la IA se deben a nuestro desconocimiento sobre ella. Necesitamos contrarrestarlo con conocimiento y rodearnos de gente que sepa darle un uso adecuado y sensato. Esto nos servirá para acercarnos más a nuestros estudiantes y ayudarlos a que den a la IA un uso adecuado; especialmente a la IA generativa, que es la que más nos preocupa. Si vamos a clase pensando que ellos saben más que nosotros porque ellos la usan y nosotros no, no podemos ayudarlos. Pero conociendo cómo funciona y compartiendo inquietudes y experiencias con otros docentes y otros centros, sí podemos acercarnos a ellos sin miedo y enseñarles a dar un mejor uso.

Eva.- Como escuela, nos hemos dado cuenta de la importancia que tiene mirar a esto de frente y empezar a dar pasos. Hemos visto

que hay centros que llevan tiempo haciendo cosas y eso nos ha servido para cambiar la actitud, generarnos interés y ver todo lo que podemos hacer. Como docente, yo ahora sí tengo curiosidad por cómo puede servirme una herramienta de IA para mejorar mis clases; y también, como decía Adela, que puedo y debo ayudar a mis alumnos a que aprendan a usar bien estas herramientas.

Adela.- Hay que decir que en el centro también influye la edad del profesorado. Muchos llevamos más de 30 años dando clase y eso tiene aspectos positivos para muchas cosas, pero también negativos; es difícil sacarnos de la zona de confort y de la idea de que los chicos tienen que adaptarse a cómo yo hago las cosas. Por eso, este proceso también ha sido una bombona de oxígeno para nosotras y nos ayuda a impulsar cambios. Aprendiendo a usar herramientas de IA podremos mostrar a otros compañeros cómo usarlas y cómo les pueden ayudar. Una vez que unos empecemos a darle un enfoque positivo y práctico, es más fácil que otros tengan interés.

Precisamente, en el proceso con EduCaixa se ha conectado la introducción de las herramientas de IA en la escuela con la necesidad de liderazgo para el cambio. Se ha hablado también de la necesidad de que haya personas que hagan de avanzadilla y que vayan liderando los pasos que el centro quiera ir dando. ¿Os veis en ese rol?

Eva. - Efectivamente, vemos que en el centro hace falta al menos una persona que investigue, use y vaya contagiando al resto de manera positiva. Está claro que, tras el proceso seguido por Adela este año, ella puede ayudar a ir impulsando el uso de estas herramientas de cara al año que viene.

Adela. – Yo veo que, hasta ahora, cuando hemos hablado de IA, se ha hecho en abstracto y eso da mucha pereza. Pero si empiezas a hablar de cosas pequeñas, de cosas concretas, la gente es más receptiva. Por ejemplo, cómo puedo crear mi propio GPT para mi asignatura, alimentándolo con los materiales que yo quiero y con los objetivos que yo marco, y cómo con todo eso puedo organizar mi clase de cinco maneras distintas, y plantear ejercicios para diferentes tipos de alumno. O sea, si yo te

“Creo que sí hay que hacer un plan de acción sobre inteligencia artificial en el centro y eso, de aquí a 2 años, debería implicar un cambio en la manera en la que abordas y evalúas una materia, y la manera en la que tratas la diversidad en el aula, tanto por abajo como por arriba.”

enseño cómo puede ser tu aliado en tu práctica docente, creo que la gente reacia puede cambiar su actitud. Ahora bien, para liderar bien un proceso también hay que ser realista y no partir de una realidad equivocada. Si la gente no sabe nada, tienes que empezar desde ahí. Por otro lado, si vas a liderar el uso de una herramienta desde cero tienes que haber investigado bien sobre ella.

Estamos hablando del uso de IA por parte del profesorado, pero ¿qué hay del uso de IA por parte del alumnado? ¿Os planteáis introducir formación en este sentido?

Eva.- De momento, vamos hablando con ellos porque usan ChatGPT cuando les pilla el toro con algún trabajo; son sinceros y te reconocen que no lo están usando bien. Por eso les decimos que ahora la parte importante del trabajo va a ser la práctica.

Adela.- No vamos a poder evitar que lo usen. Igual que nosotros íbamos a la biblioteca y copiábamos lo que decía la enciclopedia, los chicos hacen lo mismo, pero con una herramienta más moderna. Lo que podemos hacer como docentes es cambiar nuestra manera de abordar una clase y nuestra manera de evaluar. Por ejemplo, yo, en mi asignatura de Inglés puedo pedirles, en vez de que me escriban un texto para evaluarlo, puedo hacer un examen de prompts para ChatGPT; puedo

pedir a mi alumnado que haga un prompt para pedirle al chat una determinada respuesta, y valoraré qué datos le ha dado, cómo ha usado el lenguaje, cómo ha creado el contexto, cómo ha valorado la respuesta del chat y cómo ha rectificado tu prompt. Al final, estaré evaluando lo mismo: la lengua inglesa. Pero también valoraré cómo el alumno consigue que ChatGPT le dé la respuesta que yo quiero. Es decir, podemos cambiar el chip y enseñar a los chicos a usar esa herramienta, pero para eso tenemos que utilizarlo en clase y tiene que haber un adulto que sepa y que los oriente. Por ejemplo, también puedo pedirle al chat una información y preguntar a mis alumnos que la valoren, que busquen sesgos o errores. Ellos no van a cuestionar lo que diga ChatGPT si el profesor no les pide que lo hagan. Esto también contribuye a fomentar la creatividad en mi asignatura, para mí y para ellos.

¿Y les dejarías usar cuentas propias de ChatGPT en clase?

No. En clase usaría la mía, que es la cuenta de un adulto. Pero claro, para hacer estas cosas en el colegio hay que llegar previamente a un consenso. Todo esto es muy nuevo y hay que analizar bien la regulación que hay.

¿Cómo han evolucionado vuestras creencias previas sobre IA? ¿Este proceso os ha llevado a quitaros miedos?, ¿o a aumentarlos?

Eva.- A quitarlos. Teníamos la idea de la IA como un enemigo del profesor y ahora vemos que hay maneras de utilizarlo y de ayudar al alumnado a ser crítico con ello.

“No puedes pensar que ‘lo de la IA’ sólo es para los profesores de Ciencias y Tecnología, que era lo que me decían a mí muchos compañeros. Está todo conectado”.



Adela.- He perdido el miedo totalmente, y en eso ha influido mucho el tipo de personas con las que hemos trabajado, tan cercanas, tan empáticas y tan claras a la hora de explicarte las cosas. Pero también me ha pasado algo que creo que es muy necesario para todo el profesorado y es que he dejado de compartimentar porque he visto lo conectado que está todo. No puedes pensar que “lo de la IA” sólo es para los profesores de Ciencias y Tecnología, que era lo que me decían a mí muchos compañeros cuando me apunté a la Escuela de Verano de IA de EduCaixa.

Una de las cosas que se han abordado en el proceso de trabajo es que no hay una receta única para todos los colegios, sino que cada centro, en función de su proyecto, su contexto y su comunidad educativa, confecciona su propio protocolo sobre IA. ¿En qué punto estáis vosotras en este sentido? ¿Habéis podido perfilar un protocolo o un marco de actuación?

Adela.- Creo que hemos sentado alguna base. Si podemos hacer formación este verano y si vamos a programar reuniones periódicas el próximo curso y si estamos pensando en hacer alguna sesión informativa para familias y para alumnos, es una manera de empezar. Son pequeños pasos que luego nos llevarán a cosas más grandes. De momento está claro que debemos formarnos, y también que tenemos que sentarnos con Montse, la jefa de Estudios de Secundaria, para articular acciones que estén conectadas con todo esto el curso que viene. Yo también voy a ir a la Escuela de Verano de EduCaixa sobre IA... Creo que estamos en el camino.

Eva.- Yo creo que aún tenemos que analizar aspectos que no conocemos, como es todo lo relacionado con la normativa y la protección de los datos. Antes de adoptar acciones hay que informarse bien. Veo a los centros que han participado en el proceso y el recorrido que ya han hecho, y creo que a nosotros aún nos queda mucho.

Adela.- Tenemos mucho por hacer, sí, pero el punto de partida ha cambiado bastante. Y lo bueno es que no estamos solos. Tenemos a EduCaixa, a la que puedes consultar. Tenemos los expertos del CSIC en la Escuela de Verano,

a los que podemos consultar. Tenemos los materiales de EduCaixa. Podemos preguntar a los otros colegios. Es decir, tenemos soporte. Si tenemos dudas, tenemos a quien preguntar.

¿Creéis que trazar un plan de acción sobre inteligencia artificial puede implicar modificaciones en el proyecto de centro, en la organización y evaluación de asignaturas...?

Adela.- Creo que sí hay que hacer plan de acción sobre inteligencia artificial en el centro y eso, de aquí a 2 años, debería implicar un cambio en la manera en la que abordas una materia, la manera en la que evalúas una materia, la manera en la que tratas la diversidad en el aula, tanto por abajo como por arriba. De aquí a 2 años deberíamos estar haciéndolo y eso precisaría, a lo mejor, tener programadas actividades por departamentos para que en cada asignatura se realicen determinadas cosas relacionadas con inteligencia artificial; y hacer un par de proyectos al año relacionados con inteligencia artificial, mejor si son proyectos en los que colaboren varios departamentos... No nos queda otra. Tenemos que formar a los chicos; es lo que se van a encontrar en el futuro y no pueden quedarse atrás.

Eva.- Sí. Y aquí debemos recordar las encuestas que hicimos al principio del proceso, dónde vimos cómo los padres que sí utilizaban IA en sus trabajos veían la necesidad de que sus hijos aprendieran cómo funciona. Como colegio hay que tener en cuenta eso las expectativas de esos padres.

Adela.- Si nos importa de verdad ese cambio, habrá que articular tiempos de dedicación para hacerlo bien. Pero, de momento, lo importante es estar en el camino. Cabe esperar que unas piezas irán moviendo otras.

“Muchos llevamos más de 30 años dando clase; es difícil sacarnos de la zona de confort y de la idea de que los chicos tienen que adaptarse a cómo yo hago las cosas”.

“Queremos enseñarles a que usen estas herramientas bien, pero también tenemos que asegurar que saben pensar, escribir, cuestionar”



¿Qué ha aportado a tu centro este proceso con EduCaixa?

Ha aportado mucho, pero creo que aportará mucho más. Para nosotros ha supuesto meter la cabeza en todo esto. Gracias a que ha sido un proceso guiado, te metes más y mejor. En el póster final que han elaborado Eva y Adela planteamos una serie de proyectos y no sé si llegarán a implantarse todos. Hasta ahora, no hemos hecho nada sobre IA, así que ya es importante que vayamos hablando de que tenemos que hacer cosas y ver en las próximas reuniones qué pasos damos y cómo los vamos integrando en el currículo del colegio y en el funcionamiento normal. Tenemos que ver qué es realizable ahora y focalizar en cosas sencillas para ir avanzando. Sabemos que los alumnos utilizan IA generativa; algunos profesores también lo usan, y hay que canalizar todo de una manera coherente y con fines buenos.

¿A ti como docente que te ha aportado este proceso?

A mí me servido para conocer cómo funciona la inteligencia artificial, si bien es cierto que

lo he encontrado muy teórico, ahondando mucho en los riesgos, los temas legales y éticos... Me habría gustado pasar a la práctica y aprender, por ejemplo, qué puedo hacer con herramientas de IA en las clases de Ciencias y de Matemáticas.

¿Han cambiado tus creencias y tus expectativas previas sobre la IA?

Sí, porque he visto que es algo utilizable y que, bien usado, no tiene por qué darnos miedo. Ya no pienso que esto sólo sirve para copiar; también puede usarse para fomentar el espíritu crítico.

¿Usar IA en la escuela implicaría hacer algún cambio en el modelo educativo o en la organización escolar? ¿Habría que transformar algo en el centro antes de empezar a trabajar con IA?

Creo que sí. El uso de IA puede cargarse muchas cosas. Partimos de una comprensión lectora y su nivel de redacción son mucho más bajos que los de hace 10 años. Si encima se apoyan en estos sistemas para hacerlo todo, a

lo mejor pierden su capacidad de expresarse. Tenemos que ver cómo evitamos eso. Queremos enseñarles a que usen estas herramientas bien, pero también tenemos que asegurar que saben pensar, escribir, cuestionar. Todo esto hay que incluirlo en el sistema de educación.

¿Habéis fijado medidas para el curso que viene?

Sí. Tenemos una lista de cosas que implementar y las personas que lo liderarían, pero está por decidir el orden de prioridades que adoptaremos. Cuando terminen las clases, nos pondremos a ello. De momento, este verano habrá formación sobre IA para los profesores que quieran apuntarse y probablemente estará enfocado al uso de herramientas en clase.

¿Cómo contempláis la protección de datos de los alumnos en caso de que usen IA en clase?

De momento no hemos llegado tan lejos. Cuando decidamos hacerlo, habrá que pensar cómo lo hacemos teniendo en cuenta eso. Ahí necesitaremos asesoramiento y ver cómo lo hacen otros colegios.

“Mis expectativas han cambiado porque he visto que es algo utilizable y que, bien usado, no tiene por qué darnos miedo. Ya no pienso que esto sólo sirve para copiar; también puede usarse para fomentar el espíritu crítico”.

Referencias bibliográficas

IA, ÉTICA Y SOCIEDAD

- UNESCO (2023), **Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación.**
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>
- Comisión Europea (2024), **Reglamento Europeo de IA.**
<https://artificialintelligenceact.eu/es/>
- Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2023) **El Reglamento Europeo de IA, en resumen.**
[20220919_Resumen_detallado_Reglamento_IA.pdf \(mineco.gob.es\)](https://mineco.gob.es/20220919_Resumen_detallado_Reglamento_IA.pdf)
- Amnistía Internacional. **The Toronto Declaration. Protecting the right to equality in machine learning.**
<https://www.torontodeclaration.org/>
- OECD.AI Policy Observatory. **Updates to the OECD's definition of an AI system explained.**
<https://oecd.ai/en/wonk/ai-system-definition-update>
- Virginia Dignum (2017), **Designing Ai for Human Values.** Delft University of Technology. ITU Journal Special.
<https://www.itu.int/en/journal/001/Documents/itu2017-1.pdf>
- Jobin, A., Ienca, M. & Vayena, E. **The global landscape of AI ethics guidelines.** Nat Mach Intell 1, 389–399
<https://www.nature.com/articles/s42256-019-0088-2>

- Fundación "la Caixa" (2023). **Guías Chat GPT y el fin de un mundo.**
<https://educaixa.org/es/-/recurso/chatgpt-y-el-fin-de-un-mundo>
- Instituto de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, INTEF (2024). **Guía sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo.**
https://code.intef.es/wp-content/uploads/2024/07/Gu%C3%ADa-sobre-el-uso-de-la-IA-en-el-%C3%A1mbito-educativo-INTEF_2024.pdf
- Generalitat de Catalunya (2024), **La intel·ligència artificial en l'educació. Orientacions i recomanacions per al seu ús als centres.**
<https://educacio.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/monografies/intelligencia-artificial-educacio/ia-educacio.pdf>
- Observatorio de Innovación Educativa y Cultura Digital, ODITE (2024). **Inteligencia Artificial en la Microeducación: Transformando el Aula del Futuro.**
<https://ciberespinal.org/es/el-odite-presenta-el-libro-inteligencia-artificial-en-la-microeducacion-transformando-el-aula-del-futuro/>
- Wayne Holmes (2019), **Artificial Intelligence in Education. Promise and Implications for Teaching and Learning.** Center for Curriculum Design.
- Heersmink R. (2024), **Use of large language models might affect our cognitive skills.** Nat Hum Behav 8, 805–806 (2024).
<https://doi.org/10.1038/s41562-024-01859-y>
- Fleuret, F. (2023). **The little book of deep learning. A lovely concise introduction**, Université de Genève.
- 3Blue1Brown (2018). **Pero ¿qué es una red neuronal?**
(Vídeo divulgativo en un canal de YouTube sobre Matemáticas recomendado por Alejandra López de Aberasturi.)
<https://youtu.be/aircAruvnKk?si=TgrKzbNyJE2j87vi>
<https://www.youtube.com/@3blue1brown>

EVIDENCIAS SOBRE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA

- Viviane Robinson (2022), **¿Cambiar la escuela, o mejorarla?**. Eumo Editorial.
- Bernacki, M. L., Greene, M. J., & Lobczowski, N. G. (2021), **A systematic review of research on personalized learning**: Personalized by whom, to what, how, and for what purpose(s)? Educational Psychology Review, 33(4), 1675–1715
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-021-09615-8>
- Cress, U., Rosé, C., Wise, A. F., & Oshima, J. (Eds.). (2021). **International handbook of computer-supported collaborative learning** (Vol. 19). New York, NY: Springer.
- Jeong, H., Hmelo-Silver, C. E., & Jo, K. (2019). **Ten years of computer-supported collaborative learning**: A meta-analysis of CSCL in STEM education during 2005–2014. Educational research review, 28, 100284.
- Neumayr, T., & Augstein, M. (2020). **A systematic review of personalized collaborative systems**. Frontiers in Computer Science, 2, 562679.
- Magnisalis, I., Demetriadis, S., & Karakostas, A. (2011). **Adaptive and intelligent systems for collaborative learning support: A review of the field**. IEEE transactions on Learning Technologies, 4(1), 5-20.

