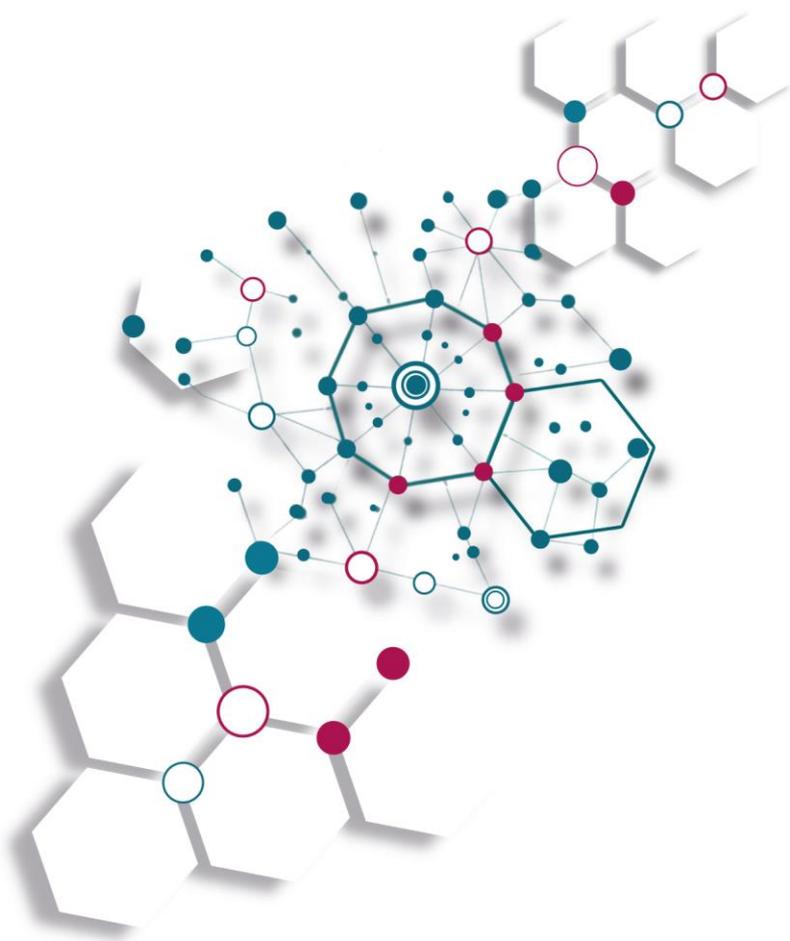


# Orientaciones para la integración de la inteligencia artificial en la formación del profesorado



Área de Formación del Profesorado  
Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y DEPORTES

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN GENERAL  
DE EVALUACIÓN  
Y COOPERACIÓN TERRITORIAL

INSTITUTO NACIONAL  
DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS  
Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

---

# MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES

---

---

## Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)

2025

---

Esta obra está licenciada bajo la licencia internacional

Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0





---

## ÍNDICE:

---

1. Introducción.....	4
2. Principios fundamentales .....	8
3. Objetivos .....	11
4. Línea de actuación: Integrar herramientas IA en procesos administrativos y de gestión ...	13
5. Línea de actuación: Diseñar programas de formación para el desarrollo de competencias docentes en IA.....	15
6. Línea de actuación: Elaborar documentación con orientaciones y directrices para el uso de la IA en las actividades de formación .....	19
6.1. Orientaciones para el diseño de contenidos, recursos y tareas .....	20
6.2. Orientaciones sobre el uso de la IA para tutores/as y dinamizadores/as .....	24
6.3. Orientaciones sobre el uso de la IA para participantes .....	25
7. Futuras estrategias de actuación .....	28
Referencias ..	30
Anexo I.....	32
Anexo II.....	34
Anexo III .....	35



---

## 1. Introducción

---

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA), una de las tecnologías emergentes más importante de la década, está transformando la manera en que se conciben y desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta transformación afecta tanto al alumnado como al profesorado, quienes deben adaptarse continuamente para integrar estas herramientas innovadoras en el entorno educativo.

En este sentido, el diseño de los planes de formación de docentes juega un papel fundamental, ya que el profesorado necesita adquirir nuevas competencias avanzadas para aprovechar el potencial de la IA haciendo un uso seguro y responsable de esta tecnología y garantizando un aprendizaje competencial, significativo y personalizado.

Para ello, es necesario contemplar las numerosas iniciativas y publicaciones que han señalado la importancia de capacitar tanto a docentes como a estudiantes en el uso de la inteligencia artificial con el propósito de enfrentar los desafíos cotidianos, una necesidad que también se extiende al conjunto de la ciudadanía. Organismos como la OCDE, la UNESCO, la Comisión Europea y, a nivel nacional, el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, han puesto de manifiesto esta necesidad y han establecido algunas pautas de actuación a través de diversas publicaciones.

El [Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente \(MRCDD\)](#), aprobado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional en 2022, reconoce la importancia de incorporar tecnologías emergentes, como la IA, en la formación continua del profesorado. Este marco incluye indicadores de logro específicos sobre el uso ético de la inteligencia artificial para atender a las necesidades del alumnado, garantizando la protección de datos personales, la privacidad y el bienestar digital. Complementando este marco, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) publicó en 2024 la [Guía sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo](#), con el objetivo de promover la integración efectiva y ética de la IA en las etapas educativas no universitarias.

También es necesario contemplar el nuevo marco [AI competency framework for teachers](#), publicado en septiembre de 2024 por la UNESCO. A lo largo del documento, se detallan las competencias que el profesorado debe adquirir para hacer un uso responsable y efectivo de la IA. El marco se estructura en cinco aspectos: mentalidad centrada en el ser humano, la ética de la IA, los fundamentos y aplicaciones de la IA, la pedagogía de la IA y la IA para el desarrollo profesional docente. Cada aspecto se desarrolla en tres niveles de progresión (“Adquirir”, “Profundizar” y “Crear”), permitiendo la evolución gradual de cada competencia. Este marco tiene carácter orientativo y constituye una guía interesante para los organismos responsables de la formación



del profesorado, ya que presenta los objetivos que los programas de formación deben plantear para que el profesorado adquiriera las competencias en IA.

Asimismo, para poder llevar a cabo las actuaciones propuestas es necesario considerar las directrices recogidas en la publicación [Empowering Learners for the Age of AI \(European Commission, OECD, 2025\)](#), que presenta el borrador del futuro marco sobre la alfabetización en educación primaria y secundaria. Este documento tiene como objetivo preparar al alumnado para interactuar con la IA en su vida diaria, académica y futura carrera profesional. La incorporación de la alfabetización en inteligencia artificial debe entenderse como un compromiso colectivo de todo el ecosistema educativo y no como una tarea aislada del profesorado. En el documento, se invita al profesorado a integrar esta alfabetización de manera contextualizada, en relación con su área o materia de conocimiento. Esta publicación se presenta como un recurso de referencia destinado a docentes, equipos directivos, responsables de políticas de regulación y profesionales que diseñan de currículos educativos, manifestando la necesidad de establecer un lenguaje común en torno a la IA que permita garantizar coherencia y equidad en su aplicación educativa.

Por otro lado, la Comisión Europea, a través del [Plan de Acción de Educación Digital \(2021-2027\)](#), busca promover un entorno educativo digital adecuado, en el que las tecnologías contribuyan no solo a mejorar la calidad de la enseñanza, sino también a potenciar habilidades para el desarrollo personal y profesional. A través de varias acciones, este plan destaca la importancia de implementar estrategias y directrices éticas que garanticen un uso responsable y efectivo de la IA, así como en el tratamiento de los datos en el ámbito educativo. En este contexto, la Comisión Europea actualizó en 2022 el Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía (CompDig 2.2), incluyendo las capacidades, conocimientos y ejemplos prácticos relacionados con el uso de la IA y con la gestión de datos.

Además, la aprobación del [Reglamento de IA, \(Parlamento Europeo y Consejo de la UE, 2024\)](#), también conocido por Ley de la IA de la Unión Europea, establece un marco legal para el desarrollo, la comercialización y la utilización de sistemas de IA en Europa, garantizando una IA centrada en el ser humano, a la vez que protege los derechos fundamentales de las personas. En el ámbito educativo, la normativa identifica los sistemas de IA de alto riesgo, que incluyen aquellos utilizados para la evaluación de estudiantes y la gestión de admisiones, debido a su posible impacto en los derechos y oportunidades de las personas. Se exige que estos sistemas cumplan estrictos requisitos de transparencia, supervisión humana y eliminación de sesgos.

Aunque esta ley refuerza la protección de los derechos fundamentales, todavía persisten algunos aspectos legales que requieren mayor concreción, especialmente los relativos a la propiedad intelectual y autoría de las creaciones generadas con IA. Asimismo, quedan cuestiones abiertas sobre el uso que hacen los desarrolladores y proveedores de IA de creaciones con derechos de autor durante el entrenamiento de sus sistemas. Estas lagunas legales requieren avanzar sobre esta disciplina con cautela, sin perder de vista el desarrollo y actualización de nuevas normativas.



Los programas de formación docente, en línea con la normativa y recomendaciones establecidas, deben fijar objetivos que permitan, por un lado, capacitar al profesorado en el uso responsable y efectivo de la IA y, por otro, fomentar su adecuada integración en los procesos internos del propio organismo.

Estos organismos pueden integrar la IA en sus distintos contextos de actuación, como la automatización de tareas administrativas, el análisis de datos para ofrecer información relevante o para mejorar la interacción con las personas usuarias mediante asistentes virtuales. Al mismo tiempo, es necesario asumir el compromiso de diseñar planes formativos que permitan al profesorado adquirir las competencias en el uso de la IA para su aplicación efectiva en sus prácticas diarias. Además, es fundamental establecer normas y protocolos específicos que regulen su uso en todos los contextos, incluyendo las propias actividades formativas ofertadas, con el fin de garantizar que el diseño de las actividades es adecuado para su certificación y está alineado con el aprovechamiento responsable de esta tecnología.

En resumen, partiendo de los principios fundamentales de la IA, adaptados a la formación docente, se han definido una serie de objetivos alineados con la normativa actual y con las competencias en IA que debe adquirir el profesorado. Para alcanzar estos objetivos, las estrategias de actuación deben contemplar los siguientes aspectos:

- ⇒ Incorporación de la IA en tareas administrativas y de gestión propias del organismo responsable de la de formación, con el fin de mejorar la eficiencia.
- ⇒ Diseño y planificación de programas de formación docente orientados al desarrollo de competencias relacionadas con la IA. Estos programas deben incluir actividades de formación específicas que permitan al profesorado adquirir los conocimientos necesarios para aplicar la IA de manera crítica y efectiva en su práctica diaria.
- ⇒ Elaboración de documentos y manuales que recojan orientaciones, directrices o protocolos, dirigidos a tutores/as, diseñadores/as y participantes de las actividades formativas, guiando en el uso adecuado de la IA en las actividades formativas.



Figura 1: Estrategias de actuación. Elaboración propia. Licencia CC-BY-SA

El documento que aquí se presenta recoge un conjunto de pautas y orientaciones para la integración efectiva y ética de la inteligencia artificial en la formación docente, estructuradas en diferentes secciones. Inicialmente, se establecen unos principios fundamentales específicos. Posteriormente, marcados unos objetivos, se desarrollan las líneas específicas de actuación, que incluyen la implementación de herramientas de IA, el diseño de programas formativos para docentes y la elaboración de documentación con orientaciones específicas. Cada sección proporciona recomendaciones prácticas, ejemplos concretos y directrices claras que buscan guiar y apoyar en la integración responsable de esta tecnología en los procesos de formación del profesorado.



---

## 2. Principios fundamentales

---

Los principios fundamentales que se presentan a continuación surgen de la necesidad de seguir unas directrices claras en el uso de la inteligencia artificial en cualquier contexto. Son una adaptación de los [Principios de la OCDE sobre IA](#), publicados en 2019 y actualizados en 2024, cuyo propósito es guiar en la formulación de políticas confiables y en la creación de marcos de regulación que garanticen un uso ético y responsable de la IA. Todas las iniciativas y acciones relacionadas con el uso de la IA en la formación docente deben fundamentarse en estos principios, que constituyen criterios esenciales a considerar en todo momento. Estos principios subyacen en cada una de las actuaciones desarrolladas dentro del ámbito de la formación del profesorado:



**IA al servicio de la persona.** La inteligencia artificial debe concebirse como un recurso complementario que potencia, pero no reemplaza, la interacción humana. Su uso debe orientarse a apoyar las tareas habituales, sin sustituir el acompañamiento personal ni la actuación humana en las actividades formativas. Aunque la IA puede ayudar a mejorar el aprendizaje y a simplificar el tiempo de tareas administrativas, su papel no puede reemplazar el esfuerzo personal ni el desarrollo de competencias esenciales para el aprendizaje.



**Uso Ético.** El uso de la IA debe asegurar que su aplicación no favorezca prácticas inapropiadas como el fraude académico, las desigualdades o la desinformación. Este compromiso ético no solo recae en las personas usuarias, sino involucra a todos los actores del ecosistema de la IA, incluyendo instituciones, desarrolladores de sistemas o proveedores de la tecnología.



**Transparencia en el uso de la IA.** La inteligencia artificial actúa como un recurso de apoyo. Es una herramienta tecnológica complementaria. Por ello es importante que las personas usuarias la perciban de este modo y sean transparentes a la hora de reportar sobre su uso en un momento determinado. Es recomendable informar, citar y referenciar los contenidos que han sido generados con IA.



**Fiabilidad, revisión y transparencia de los sistemas de IA.** Las herramientas de IA pueden generar resultados con cierto grado de incertidumbre o aleatoriedad, ya que entradas iguales pueden conducir a diferentes salidas. Esta variabilidad, unida a la opacidad que existe detrás de los modelos utilizados en la IA, hace imprescindible que el profesorado comprenda cómo se entrena y cómo funciona la IA, analizando críticamente la calidad de los resultados obtenidos. Es decir, es necesario que el



profesorado desarrolle la capacidad de interpretar, contrastar y valorar las distintas herramientas para diseñar metodologías pedagógicas adecuadas a la hora de integrar la IA en su práctica profesional. Por tanto, los sistemas de IA utilizados en educación deben ser comprensibles, confiables y seguros, especialmente en lo relacionado con los datos y la toma de decisiones automatizadas. Conocer la procedencia y características de los datos empleados en estos sistemas, entender cómo funcionan los algoritmos, valorar la posibilidad de errores o sesgos son condiciones básicas para garantizar un uso de la IA de calidad. Si los sistemas de IA no son transparentes, resulta complicado determinar adecuadamente la calidad de los resultados.



**Privacidad, seguridad y protección de los datos, cumpliendo con la normativa vigente.** La protección de los datos personales y de la privacidad de los usuarios y las usuarias de las plataformas es una responsabilidad ineludible. Para ello, es necesario implementar acciones que aseguren esta protección, informar a las personas usuarias y evitar recursos que puedan generar dudas. El carácter intrusivo del diseño y la prestación de servicios de IA ha provocado riesgos más complejos y un uso no responsable puede entrar en conflicto con los derechos fundamentales a la privacidad. Por ello, es fundamental que estos principios se tengan en cuenta desde el diseño, garantizando la transparencia sobre los datos que se recogen, cómo se almacenan y quiénes tienen acceso a los mismos.



**Prevención del “sedentarismo cognitivo” (Santiago Bilinkis, 2023).** Es necesario tomar medidas para evitar o reducir el riesgo de caer en hábitos que limitan el uso activo de las capacidades cognitivas. La IA debe asumirse como un recurso que puede simplificar el desarrollo de tareas y apoyar el aprendizaje, siempre que se adapte el proceso a nuestras necesidades. Sin embargo, una dependencia excesiva en su uso puede perjudicar y dificultar el desarrollo de habilidades fundamentales como la memoria, la lectura comprensiva o la creatividad. Es importante equilibrar el uso de herramientas de IA, con actividades que fomenten el pensamiento crítico, la reflexión y la autonomía cognitiva, evitando recurrir a rutinas que contribuyen al sedentarismo del conocimiento.



**Equidad y prevención de sesgos algorítmicos.** Los algoritmos de inteligencia artificial pueden incorporar sesgos como consecuencia de su diseño o de los datos con los que han sido entrenados. Por ello, es fundamental seleccionar aquellas que hayan sido entrenadas sin predisposiciones culturales, de género, socioeconómicas, entre otras. Es necesario evaluar continuamente los resultados obtenidos y las herramientas empleadas, promoviendo una inteligencia artificial equitativa e inclusiva.



**Sostenibilidad ambiental y responsabilidad ecológica.** El desarrollo y uso de la inteligencia artificial debe considerar su huella ecológica, incluyendo el consumo energético, la generación de residuos digitales y las emisiones asociadas a su ciclo de vida. Es fundamental priorizar tecnologías de IA que sean eficientes en el uso de recursos, respetuosas con el medioambiente y alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Este debe ser un criterio central en el diseño e implementación de sistemas de IA, tanto a nivel técnico como ético. Por ello, es recomendable valorar este aspecto a la hora de seleccionar la herramienta a emplear.



Figura 2: Principios fundamentales para el uso de la IA en la formación docente. Elaboración propia. Licencia CC-BY-SA

Cabe destacar que estos principios no deben entenderse como elementos aislados, sino como componentes interrelacionados, donde algunos implican o refuerzan a otros. Su implementación en la práctica efectiva requiere un enfoque integrado.



---

### 3. Objetivos

---

Los objetivos que se presentan a continuación orientan tanto la planificación de acciones formativas como la integración efectiva de la IA. Parten del reconocimiento de que la inteligencia artificial representa una herramienta con gran potencial, siempre que su uso se base en unos criterios pedagógicos adecuados.

Teniendo en cuenta que la IA es una tecnología en constante evolución, estos objetivos deben ser revisados y adaptados periódicamente para responder a los avances tecnológicos y a los cambios en el entorno educativo.

Por otro lado, algunos de los objetivos presentados abordan aspectos generales aplicables a cualquier estrategia de integración de la IA en contextos formativos. Otros, son más específicos y están diseñados para abordar las necesidades actuales de la formación del profesorado.

- 1. Fomentar la alfabetización en inteligencia artificial entre el profesorado**, permitiéndole integrar su uso de forma efectiva en su práctica educativa, a través de planes específicos de formación orientados al desarrollo de competencias en IA.
- 2. Promover el uso responsable de la IA**, potenciando las competencias del profesorado y la aplicación en las actividades docentes. El profesorado debe desarrollar una capacidad crítica necesaria para evaluar tanto el potencial como las limitaciones de la IA.
- 3. Implementar herramientas basadas en IA** donde su uso y aprovechamiento sea complementario, no reemplazante, de la intervención humana. El objetivo del uso de la IA en la educación debe contribuir al desarrollo intelectual, a la investigación y al fortalecimiento de capacidades.
- 4. Automatizar procesos administrativos** relacionados con la gestión de cursos, análisis de datos o atención a las personas usuarias.
- 5. Promover la creación de manuales, protocolos y buenas prácticas** que orienten sobre el uso de la IA y que sirvan como referencia para otros organismos responsables de la formación docente. A largo plazo, se plantea establecer un marco regulador sólido sobre el uso de la IA en contextos educativos similares que garantice la seguridad de los datos y los derechos de privacidad de los usuarios y de las usuarias de las plataformas y otras herramientas digitales, alineado con las normativas y orientaciones nacionales, europeas e internacionales.
- 6. Fomentar la actualización e innovación constante** de herramientas y metodologías basadas atendiendo a las tendencias tecnológicas y a las nuevas necesidades educativas. Esta actualización debe ir acompañada de la promoción del aprendizaje permanente y



desarrollo profesional del profesorado, favoreciendo su adaptación crítica a la evolución continua de las tecnologías.

7. **Evaluar de forma sistemática el impacto de la IA** en los procesos de formación, mediante la implementación de métodos, indicadores e instrumentos que permitan su seguimiento y valorar su eficacia.

Para alcanzar estos objetivos se han establecido diferentes líneas de actuación, que se describen en los siguientes apartados. Todas las acciones estarán guiadas por los principios fundamentales presentados en el apartado anterior.



Figura 3: Líneas de actuación para alcanzar los objetivos. Elaboración propia. Licencia CC-BY-SA



---

## 4. Línea de actuación: Integrar herramientas IA en procesos administrativos y de gestión

---

La implementación de la inteligencia artificial en el contexto de la formación del profesorado no se limita exclusivamente al diseño de planes de formación para docentes en el uso de la IA, sino que también ofrece un amplio abanico de posibilidades para mejorar la gestión administrativa del propio organismo responsable de la formación. Su incorporación en estos ámbitos permite agilizar procesos, automatizar tareas, mejorar la atención a las personas usuarias y facilitar la toma de decisiones basadas en datos, contribuyendo así a una gestión más eficiente.

Para garantizar un uso responsable y alineado con la legislación vigente y con los principios éticos, es necesario aplicar la IA en tareas administrativas de manera regulada y preservando, siempre, los derechos de las personas, la protección de los datos y la transparencia de los procedimientos. Las tareas más sensibles deben realizarse con supervisión humana, con el fin de evitar los posibles sesgos derivados de los algoritmos propios de la IA y asegurar decisiones equitativas y justificadas.

En este contexto, se adoptarán las indicaciones establecidas en el artículo 6 del *Reglamento de IA de la UE*, por el que se presentan las reglas de clasificación de sistemas de IA de alto riesgo. Siguiendo esta normativa, cualquier sistema de IA implementado en la gestión de evaluaciones, en la selección de participantes en programas formativos o en el tratamiento de datos personales debe ser previamente evaluado para determinar si se clasifica como de alto riesgo, conforme a las condiciones definidas en el artículo 6. Además, en los casos en los que el sistema de IA esté diseñado únicamente para asistir tareas humanas, mejorar procesos ya existentes o detectar patrones, siempre que no sustituya el juicio humano ni influya de manera decisiva en los resultados, podrá considerarse que no entra dentro de la categoría de alto riesgo, tal como recoge el artículo 6.3. En estos casos, el sistema tendrá que registrarse en la base de datos de la Comisión Europea que habilitará con dicho propósito, según el artículo 49 del Reglamento.

A continuación, se proponen una serie de pautas clave para orientar la integración de la IA en tareas administrativas relativas a la formación docente:

- **Implementar sistemas que permitan la revisión automatizada de las inscripciones que utilicen IA, con el objetivo de verificar requisitos, prever cupos y envío de notificaciones en función de los datos. En este tipo de actuaciones, se priorizará la implementación de sistemas de IA cuyo uso no suscite dudas sobre su nivel de riesgo. En este sentido, se seleccionarán soluciones diseñadas para apoyar y facilitar las tareas humanas, sin asumir**



decisiones finales ni sustituir el juicio humano, conforme a lo dispuesto en el artículo 6.3 del *Reglamento de IA de la UE*. De este modo, se garantiza que el uso de la IA permanece en un nivel de riesgo bajo. Asimismo, es recomendable revisar el Anexo III del Reglamento, que incluye entre los sistemas de alto riesgo aquellos “*sistemas de IA destinados a ser utilizados para determinar el acceso o la admisión de personas físicas a centros educativos y de formación profesional a todos los niveles o para distribuir a las personas físicas entre dichos centros*”.

- **Implementar asistentes virtuales especializados para resolver consultas y proporcionar información** a las personas usuarias sobre temas habituales de cada área: preguntas frecuentes sobre inscripciones, accesos a la plataforma, fechas importantes, etc.
- **Implementar herramientas que permitan hacer un seguimiento de las labores de tutorización** o dinamización con el fin de gestionar y mejorar la atención al alumnado, asegurando un acompañamiento más personalizado.
- **Evaluar la integración de extensiones o *plugins* en las plataformas de formación** que permitan el uso de la IA de forma controlada y gestionada por el departamento de formación, garantizando su alineación con los principios fundamentales de ética y uso responsable y con el *Reglamento de IA de la UE*. En caso de duda sobre su clasificación como sistema de alto riesgo, se aplicará un procedimiento interno de evaluación antes de su implementación.
- **Implementar herramientas de IA para emitir, de forma automática, recordatorios y notificaciones concretas.** La automatización permitirá mejorar la organización, reducir la carga administrativa y aumentar la participación, al mismo tiempo que se personaliza la experiencia del usuario, atendiendo a sus necesidades.
- **Emplear herramientas de IA para apoyar y complementar el análisis de encuestas de valoración** que permitan detectar las necesidades del profesorado participante. Los informes extraídos servirán de referencia para tomar decisiones sobre la mejora de contenidos, formatos o metodologías en futuras ediciones, teniendo en cuenta las valoraciones y sugerencias de quienes han participado en las actividades. Este tipo de informes también podrán emplearse para analizar las tendencias y prever la demanda de cursos, perfiles de usuarios y de usuarias y áreas más solicitadas. Se recomienda anonimizar los datos extraídos de las encuestas de valoración antes de proceder al análisis.
- **Garantizar que toda acción o decisión significativa derivada del uso de IA cuente con mecanismos de supervisión y validación** por parte del equipo humano responsable.



- **Desarrollar herramientas de control sobre cada acción realizada en esta línea.** Cada acción vinculada al uso de la IA en tareas administrativas y de gestión deberá ir acompañada de una documentación clara del proceso, incluyendo la descripción y funcionalidad de la herramienta, las directrices y orientaciones de uso, los criterios que se han empleado para su implementación, los mecanismos de evaluación establecidos para valorar los resultados y aportando la normativa vigente aplicable (evaluación de riesgos, protección de datos, sistemas de IA de alto riesgo, normativa específica sobre los derechos de autor, etc.).

---

## 5. Línea de actuación: Diseñar programas de formación para el desarrollo de competencias docentes en IA

---

La actualización de los planes de formación para docentes requiere un análisis de las necesidades profesionales del momento. La planificación de estos programas debe, además de responder de manera directa a las demandas del profesorado, guiar al profesorado en la adquisición de las competencias digitales necesarias para afrontar los retos que surgen en su práctica profesional.

El ritmo acelerado del desarrollo de la tecnología, en particular de herramientas basadas en inteligencia artificial, obliga a replantear estos planes y a incorporar de manera crítica y estratégica el uso de la IA en la práctica educativa. Para ello, es necesario identificar previamente qué necesidades formativas tiene el profesorado en este ámbito y qué competencias deben adquirir.

Esta línea de actuación identifica los aspectos a fomentar en el profesorado y las orientaciones para diseñar planes de formación que impulsen el desarrollo de las competencias relacionadas con el uso de la IA en su práctica docente.

Para su elaboración, se han tomado como referencia los “Objetivos Curriculares” establecidos en el *AI competency framework for teachers (UNESCO, 2024)*, documento que identifica los aspectos clave que los programas de formación del profesorado deben considerar para acompañar al profesorado en la adquisición de competencias en IA.



Asimismo, se han tenido en cuenta las orientaciones recogidas en la publicación *Empowering Learners for the Age of AI. An AI Literacy Framework for Primary and Secondary Education*, (European Commission, OECD, 2025), que constituye un borrador del futuro marco sobre la alfabetización en inteligencia artificial para alumnado de primaria y secundaria. Este documento pretende ser una referencia para toda la comunidad educativa, estableciendo nuevas directrices para integrar la IA en los procesos de aprendizaje y de enseñanza. El profesorado desempeña un papel esencial en el desarrollo de la alfabetización en IA del alumnado, integrando conceptos de IA en sus prácticas docentes, conectándolos con contenidos curriculares y fomentando debates críticos sobre su impacto social. Para desempeñar este rol, el profesorado necesita apoyo específico y formación continua que fortalezca su conocimiento técnico y pedagógico. El marco en alfabetización en IA proporciona orientaciones claras y escenarios prácticos para facilitar esta integración, promoviendo una pedagogía mediada por la IA y alineada a los retos actuales del aula.

Antes de presentar las orientaciones para el diseño de planes de formación específicos, se han identificado los elementos esenciales que el profesorado debe desarrollar, de forma general, para integrar la IA en la práctica educativa. Estos elementos se han definido a partir de los aspectos presentados en el marco mencionado.

- ⇒ **Perspectiva humanista frente a la IA:** Es necesario que el profesorado adopte una actitud crítica hacia el uso de la IA y su interacción con personas. Esto implica priorizar las necesidades, derechos y bienestar de las personas por encima de la tecnología. Se trata de sensibilizar sobre la importancia de la integración de la IA como un componente de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y no como un sustituto de la persona.
- ⇒ **Ética y uso responsable:** El profesorado debe comprender y aplicar principios éticos fundamentales en el uso de la IA, garantizando su implementación de manera transparente y responsable. Esto implica conocer y mitigar posibles sesgos algorítmicos, cumplir con las normativas vigentes y fomentar el uso responsable de estas herramientas dentro del aula. Además, se espera que el profesorado progrese en el uso transparente y seguro de estas herramientas, adquiriendo competencias para participar en el diseño y adaptación de marcos de regulación y normas éticas.
- ⇒ **Pensamiento crítico y evaluación de la IA:** Es fundamental que el profesorado desarrolle la capacidad de evaluar críticamente las herramientas de IA y los resultados aportados por la misma, asegurándose de que sean confiables, seguros y adecuados para el aprendizaje. Además, el profesorado debe fomentar en el alumnado el pensamiento crítico frente a los contenidos generados por la IA, promoviendo la verificación y el análisis de la información proporcionada.



- ⇒ **Conocimiento básico de aspectos técnicos:** Los profesores y profesoras deben conocer los fundamentos de funcionamiento de la IA para poder valorar su potencial, sus limitaciones y sus riesgos. Deben adquirir los conocimientos conceptuales básicos y las habilidades que les permitan seleccionar, aplicar y adaptar el uso de la IA a las necesidades requeridas en cada situación de su práctica profesional. Se espera que el profesorado progrese en sus conocimientos adquiriendo habilidades para personalizar las herramientas de IA al contexto educativo concreto de su alumnado.
- ⇒ **Integración pedagógica de la IA de forma efectiva en el proceso de aprendizaje:** Esto implica la selección de herramientas alineadas con los objetivos del aprendizaje, con las necesidades del alumnado y con los criterios de evaluación implicados. El profesorado puede utilizar la IA como recurso para la preparación de los contenidos, la adaptación de las actividades de aula o integrarla en la metodología para mejorar los resultados del aprendizaje.
- ⇒ **Uso de la IA para el desarrollo profesional docente:** El profesorado debe utilizar la IA de manera adecuada para impulsar su desarrollo profesional continuo y promover su actualización profesional. Es necesario fomentar la motivación para aprender sobre nuevas tecnologías, participar en actividades de formación específicas o compartir experiencias con otros y otras docentes. El profesorado debe colaborar con otros docentes, con personas expertas en IA o con instituciones para crear de forma colaborativa nuevos recursos, estrategias y marcos de uso de la IA adaptados a su aula.

Identificadas las necesidades y aspectos a desarrollar, es necesario definir las estrategias que se deben adoptar con el fin de mejorar las competencias del profesorado en el uso de la IA. En este sentido, los planes de formación deben abarcar distintas dimensiones del uso de la IA, facilitando su integración efectiva en la práctica docente. Se sugieren las siguientes pautas orientativas a tener en cuenta en el diseño de los planes de formación. La oferta formativa debería:

- **Contemplar actividades de formación que promuevan la alfabetización sobre aspectos generales en el uso de la IA.** Estas actividades proporcionarán una visión integral del papel de la IA en el ámbito educativo. Se abordarán conceptos clave, principios fundamentales de uso y aplicaciones prácticas que el profesorado pueda incorporar en el aula. Es prioritario que el profesorado adquiera nociones básicas sobre el funcionamiento de estas tecnologías, la identificación del papel de las personas en cada una de las etapas del ciclo de la IA o sobre la identificación de los sistemas que realmente utilizan IA frente a los que presentan automatizaciones más simples. Estas actividades deberían incluir el análisis crítico sobre los beneficios, limitaciones y riesgos de la IA. Además, se ofrecerán ejemplos concretos sobre herramientas de IA, con el fin de facilitar su integración en el aula y servir como apoyo al proceso de aprendizaje y de enseñanza. En niveles avanzados, la oferta formativa debería promover la adquisición de competencias para adaptar o



personalizar herramientas de IA en contextos concretos. Por ejemplo, el curso tutorizado *IA a tu alcance. Ideas prácticas para el aula* tiene por objetivo formar al profesorado en aspectos generales de la IA para aplicarla de forma efectiva en su práctica docente.

- **Contemplar actividades de formación sobre el uso de la IA en materias concretas.** Se diseñarán actividades formativas adaptadas a disciplinas concretas, permitiendo al profesorado explorar cómo la IA puede potenciar el aprendizaje en sus respectivas áreas. Podrían ser actividades sobre el uso de la IA en la enseñanza de idiomas, IA en el diseño audiovisual o, por ejemplo, IA para Ciencias y Matemáticas. Estas actividades de formación deben proporcionar al profesorado los criterios y recursos necesarios que les permitan seleccionar las herramientas adecuadas en contextos específicos de su materia.
- **Incluir en el programa de actividades, formación orientada a la aplicación de la IA en actuaciones concretas propias de la labor docente.** Estas actividades de formación pueden estar dirigidas a la aplicación de la IA en la planificación de programaciones, en el proceso de diseño de situaciones de aprendizaje y propuestas didácticas o el uso de la IA como apoyo en la evaluación y retroalimentación. Estas actividades o cursos de formación deben proporcionar al profesorado estrategias concretas para integrar herramientas de IA en sus procesos pedagógicos de manera eficaz y contextualizada. Además, se tendrán en cuenta las indicaciones recogidas en el *Reglamento de IA de la UE*, especialmente en lo relativo a los sistemas clasificados como de alto riesgo, indicados en su Anexo III, entre los que se encuentran aquellos destinados a la evaluación del rendimiento del alumnado. Se abordará, por tanto, el uso responsable de estas tecnologías, así como los criterios éticos y normativos que deben considerarse al aplicarse en la práctica docente. Ejemplos de este tipo de actividad podría ser el curso tutorizado *Diseña tus situaciones de aprendizaje con IA (Educación Secundaria)* o el curso *Personalización de la educación con IA en el Aula del Futuro*.
- **Potenciar la creación de espacios de intercambio y debate entre el profesorado participante,** que podrán estar integrados en las actividades y cursos de formación. Por ejemplo, incluir foros en los que cada participante comparte su opinión sobre un artículo, incluir pizarras colaborativas para compartir actividades de aula o intercambio de experiencias sobre el impacto de la IA en su práctica docente.
- **Impulsar el desarrollo de mesas redondas, charlas y debates abiertos con expertos en IA** aplicada a la educación. Estas actividades dan a conocer al profesorado las nuevas utilidades y aplicaciones, debatir sobre los retos y limitaciones del uso de la IA o reflexionar sobre su impacto en el ámbito educativo. No se trata únicamente de difundir conocimiento o visibilizar controversias, sino de impulsar procesos de análisis que permitan consensuar regulaciones, normas y pautas de uso responsable. Un ejemplo de este tipo de actividad sería la charla *¿Cambiará la IA nuestra forma de enseñar? Retos y oportunidades*, organizada y difundida por el INTEF en 2024.



- **Actualizar las estrategias de formación según las necesidades.** Dado el carácter dinámico de la inteligencia artificial, es fundamental que el plan de formación se mantenga actualizado con las últimas innovaciones y avances en este ámbito. Para ello, se incluirán revisiones periódicas del contenido, sesiones de actualización y espacios de diálogo con expertos en IA aplicada a la educación.
- **Evaluar el impacto que supone el desarrollo de las actividades de formación en el aula.** En este sentido, se propone establecer estrategias e instrumentos que permitan evaluar la efectividad del propio plan de formación, así como su impacto real en el aula y en distintos aspectos de la práctica docente.
- **Incluir en el plan de formación actividades que apoyen y asesoren sobre la organización de grupos de mentoría o innovación** en los centros educativos para el desarrollo de protocolos de uso de la IA. Estas propuestas deben fomentar las buenas prácticas, identificar, guiar y formar docentes referentes en cada centro, apoyando en el diseño de regulaciones específicas para la comunidad educativa.

---

## 6. Línea de actuación: Elaborar documentación con orientaciones y directrices para el uso de la IA en las actividades de formación

---

Además de la necesaria actualización de los planes de formación del profesorado en el ámbito de la inteligencia artificial, es importante considerar que esta tecnología puede integrarse de forma directa o indirecta en múltiples elementos de las actividades o cursos. La IA puede intervenir en el diseño de los contenidos y recursos, en la interacción entre participantes, en la dinamización de los debates o en la aportación de retroalimentaciones a las actividades de formación, entre otros aspectos.

Por esta razón, más allá de promover la adquisición de competencias en el profesorado, resulta imprescindible establecer unos criterios y orientaciones sobre el uso de la IA durante la elaboración y el desarrollo de las actividades formativas. Estas directrices deben garantizar un uso responsable, ético y transparente, así como preservar la calidad educativa de la propia actividad.



Las directrices que mostramos a continuación presentan un marco orientador que pretende facilitar la integración coherente de la IA en nuestros cursos y actividades formativas, garantizando una experiencia de aprendizaje de calidad.

## 6.1. Orientaciones para el diseño de contenidos, recursos y tareas

Una de las funciones principales del ámbito de formación del profesorado se refiere a la elaboración, diseño y supervisión de los contenidos de las actividades formativas ofertadas, así como otras publicaciones.

Como se ha comentado anteriormente, la IA ofrece un amplio abanico de posibilidades para apoyar en el proceso creativo de materiales didácticos, contenidos y recursos didácticos innovadores. Por ello, su incorporación en el proceso de diseño y elaboración de contenidos y tareas de las actividades formativas plantea la necesidad de establecer pautas y directrices que garanticen su uso adecuado.

Además, es probable que el profesorado participante de las actividades de formación (por ejemplo, en cursos tutorizados o dinamizados) recurra a las herramientas de la IA generativa en la resolución de tareas o ejercicios planteados durante el curso. Esta nueva realidad exige revisar y ajustar el diseño instruccional de las actividades, de modo que el uso de la IA por parte del profesorado participante no desvirtúe los objetivos del aprendizaje, garantizando el alineamiento con las evidencias recogidas para la evaluación.

### I. Adaptación del diseño instruccional promoviendo la intervención humana

- **Ampliar el número de actividades colaborativas.** Uno de los principios fundamentales que deben marcar el uso de la IA hace referencia a que la tecnología debe estar al servicio de las personas y complementar las labores humanas. En contextos en los que la tecnología juega un papel destacado, es fundamental promover la interacción humana a través de nuevas propuestas. Con este objetivo, se propone la inclusión de actividades colaborativas que impliquen el trabajo en equipo, el intercambio de ideas y experiencias, el debate y el consenso a la hora de presentar resultados en las tareas. En estas dinámicas, la IA puede incorporarse en ciertas etapas del proceso, de forma complementaria y potenciando el trabajo de los miembros del equipo, sin que ello sustituya la actividad humana.
- **Incluir actividades que fomenten el análisis crítico y reflexión.** Diseñar actividades que inviten a las personas que participan en las actividades formativas a reflexionar y a cuestionar los resultados proporcionados por la IA, identificando sus restricciones, comprender sus limitaciones y detectando posibles sesgos.



- **Promover la contextualización de las tareas al entorno personal del profesorado participante.** La adaptación de actividades al contexto personal mejora la integración de la IA, al hacer que su uso sea más relevante, significativo y complementario, en lugar de sustituir al pensamiento humano. Cuando las actividades están diseñadas para conectarse con la realidad individual de cada participante (centro educativo, alumnado, área de enseñanza), se fomenta un uso más reflexivo, consciente y crítico de la IA. Se propone integrar ejemplos prácticos donde cada participante deba aplicar su experiencia y aportar su juicio profesional, más allá de lo que puede ofrecer la IA. Este proceso favorece un aprendizaje más contextualizado, aplicado y significativo, donde la IA se convierte en un recurso que complementa la enseñanza, en lugar de reemplazar el papel del profesorado participante.
- **Impulsar el rol activo de los tutores/as y dinamizadores/as en los espacios de diálogo e intercambio experiencias.** Al igual que las actividades colaborativas de trabajo en equipo, los espacios para el diálogo promueven la participación de tutores/as y participantes en foros, murales colaborativos, talleres, etc. En este contexto, los tutores/as deben asumir un rol activo dinamizando los debates, estimulando el diálogo y provocando situaciones en las que la intervención de cada participante tenga un valor añadido que la IA no puede sustituir. Promoviendo este tipo de actividades se refuerza el valor del acompañamiento humano en entornos tecnológicos en los que pueda intervenir la IA.
- **Revisar los objetivos y resultados de aprendizaje previamente.** A la hora de diseñar las actividades y evidencias de aprendizaje, se deben definir de manera clara y precisa los resultados de aprendizaje que se quieren lograr. Las tareas deben adaptarse a nuevas situaciones en las que, previsiblemente, el profesorado participante emplee la IA generativa para resolver las tareas. En cada caso, será necesario adaptar la planificación pedagógica al nuevo contexto de uso extendido de la IA, con el fin de alinear objetivos con evidencias evaluadas.
- **Diseñar tareas, ejercicios, cuestionarios, preguntas y problemas innovadores y creativos,** para los que la IA generativa no tenga respuesta inmediata, requiriendo la investigación y la intervención de cada participante para la construcción del resultado en todos los casos. De esta forma, se pretende estimular el pensamiento creativo y evitar el uso automático de IA, valorando en los resultados la originalidad, la innovación y la reflexión crítica.
- **Incorporar en las propuestas formativas una perspectiva que promueva la inclusión y visibilizar los riesgos asociados al uso de la IA,** identificando y reduciendo barreras del aprendizaje. El diseño de actividades formativas debe tener en cuenta la diversidad del profesorado participante, así como el contexto en el que cada docente desarrolla su labor. Las propuestas formativas deben incluir contenidos, tareas y dinámicas que promuevan el uso inclusivo de la IA, adviertan sobre sus limitaciones y riesgos, y contribuyan a



garantizar una aplicación sin desigualdades, favoreciendo entornos de aprendizaje más equitativos.

- **Incluir actividades de reflexión y autoevaluación sobre el uso de la IA en el proceso de aprendizaje.** Se propone diseñar actividades específicas o apartados dentro de las tareas que inviten al profesorado participante a reflexionar sobre cómo ha utilizado la inteligencia artificial a lo largo del curso o de la actividad formativa. El objetivo de esta propuesta es promover la transparencia en el uso de la IA, así como desarrollar una conciencia crítica. Además, fomenta la autorregulación de las propias prácticas formativas en función de la experiencia adquirida lo largo del curso.

## II. **Diseño de contenidos, actividades y materiales del curso con la IA como recurso**

- **Conocer las condiciones de uso y propiedad de las creaciones generadas con IA.** La generación de textos, imágenes, infografías y otros contenidos con IA exige el conocimiento previo sobre el funcionamiento, condiciones de uso y políticas de propiedad intelectual de las herramientas empleadas. Es fundamental revisar los términos de servicio, reutilización o redistribución del contenido generado para cada herramienta, ya que, probablemente, los sistemas de IA empleados se entrenan con datos protegidos por derechos de autor. Además, la legislación vigente no establece con claridad la autoría de las obras generadas con IA, aunque se están impulsando normativas que abordan esta cuestión.
- **Informar, citar y referenciar los contenidos creados con IA.** Aunque actualmente no existe una normativa definitiva, ni a nivel nacional ni internacional, sobre propiedad intelectual, derechos de autor o licencias de las creaciones generadas con IA, se debe fomentar la transparencia en el uso de la IA en las actividades formativas. Por esta razón, se aconseja que quienes diseñen contenidos y recursos con apoyo de herramientas de IA (esquemas, imágenes, infografías, textos, etc.) incluyan una referencia a la herramienta de IA con la que han sido generados, siempre siguiendo las indicaciones de la propia herramienta con la que fueron creados.

Se sugiere emplear como modelo las recomendaciones de Normas APA, 7ª edición para la cita de contenido creado con chat GPT, que podría extenderse a otras herramientas de IA generativa. Asimismo, se puede agregar una nota a pie de página indicando si un recurso o apartado concreto ha sido creado con IA y un enlace opcional a la conversación mantenida con la herramienta IA o a los *prompts* indicados en la generación. En todo caso, se tendrán en cuenta las recomendaciones de las instituciones responsables de normalizar los estilos de citación y se prestará atención a las futuras normativas que se establezcan al respecto.

- **Uso de contenidos creados con IA por terceros.** Cuando se empleen contenidos creados mediante inteligencia artificial por otras personas, será necesario verificar si dichos



materiales están sujetos a derechos de autor, ya que las normativas sobre el registro de obras creadas con IA varían de un país a otro. Se aconseja indicar expresamente que los contenidos fueron generados con IA y, siempre que sea posible, el nombre de la persona responsable de su generación. En cualquier caso, es importante mantenerse informado sobre las nuevas normativas que se están desarrollando en este ámbito, ya que actualmente existen numerosas regulaciones en curso.

- **Incluir orientaciones sobre el uso de la IA.** Todos los cursos y actividades formativas deberían incorporar un apartado complementario con una breve introducción a los fundamentos de la IA, destacando sus beneficios, limitaciones y riesgos en el ámbito educativo. Es fundamental entender el alcance y las capacidades de la IA. Este bloque debería incluir un conjunto de pautas para uso adecuado de la IA durante el desarrollo del curso.
- **Mejorar la accesibilidad de los contenidos.** Una de las opciones que proporciona la IA es su uso para mejorar la accesibilidad de los contenidos. En el diseño de materiales y tareas podemos recurrir a la IA para añadir subtítulos, creación de descripciones textuales de imágenes, transformación a lectura fácil o conversión a formatos accesibles. Esto contribuye a ofrecer actividades formativas más inclusivas y adaptadas a la diversidad.
- **Crear cuestionarios diversos y personalizados.** Con la ayuda de la IA, es posible crear cuestionarios más variados y diversos en menos tiempo. Gracias a su capacidad de generación de múltiples formulaciones, se pueden ofrecer pruebas personalizadas y adaptadas a cada participante, reduciendo el riesgo de respuestas automatizadas o compartidas.
- **Incorporar chatbots o asistentes especializados.** En determinados cursos, puede implementarse el uso de chatbots o asistentes virtuales programados para ofrecer información específica sobre el contenido o desarrollo de la actividad. Estas aplicaciones estarán disponibles para cursos concretos y el objetivo es proporcionar información específica sobre los contenidos del curso o actividad.
- **Generar rúbricas de evaluación claras con el apoyo de la IA.** La IA puede emplearse como apoyo para la elaboración de rúbricas de evaluación alineadas con los objetivos de aprendizaje. Estas rúbricas deben ser revisadas y adaptadas por el diseñador/a de los contenidos, garantizando su validez para la evaluación de las tareas del curso.  
Es necesario recordar que para aplicar herramientas de la IA en el proceso de evaluación es prioritario contemplar el Anexo III del Reglamento de IA de la UE, en el que especifican algunos sistemas de riesgo basados en IA y destinados a evaluar resultados de aprendizaje o el nivel de educación adecuado.

Estas orientaciones se recogen en la tabla del Anexo I de este documento.



## 6.2. Orientaciones sobre el uso de la IA para tutores/as y dinamizadores/as

Los tutores/as y dinamizadores/as de los cursos desempeñan un papel clave en la implementación pedagógica y ética de la inteligencia artificial dentro de las actividades formativas. Su intervención no solo debe garantizar el acompañamiento del proceso de aprendizaje, sino que también debe asegurar que el uso de la IA se mantenga dentro de unos márgenes pedagógicos y éticos apropiados.

El uso de IA por parte del tutor/a o dinamizador/a debe estar alineado con los principios de transparencia, privacidad, ética y calidad educativa, presentados al inicio de este documento. Del mismo modo, deben prestar atención al uso adecuado de estas herramientas en la evaluación, en la interacción con otros y otras participantes y en la generación de materiales.

A continuación, se presentan una serie de orientaciones prácticas que pueden guiar la labor del tutor/a y del dinamizador/a en las actividades de formación, favoreciendo la integración de la IA en el proceso de aprendizaje.

- **Garantizar un uso pedagógico adecuado y regulado de la IA en las actividades formativas.** Los tutores/as deben conocer y aplicar los criterios establecidos en cada actividad formativa sobre el uso de herramientas de IA, asegurando que su utilización esté alineada con los objetivos de aprendizaje y mantenga la coherencia pedagógica del curso.
- **Desempeñar un rol activo que promueva la interacción entre el profesorado participante.** Aunque la dinamización y la actividad de los tutores/as es una tarea habitual en los cursos de formación en línea, la adecuada integración de la IA en estas actividades exige fomentar la intervención humana y promover las interacciones entre participantes. De esta forma, los tutores/as deben buscar situaciones de diálogo, debate y reflexión, asegurándose de recopilar evidencias en las que la intervención humana sea claramente identificable en el momento de evaluar.
- **Reportar de forma transparente el uso de la IA.** Atendiendo al principio de transparencia, los tutores/as de las actividades formativas deben informar sobre su uso en procesos o tareas concretas en los que el tutor/a ha empleado la IA, así como animar al profesorado participante a hacerlo y a compartir con el grupo las reflexiones sobre cómo se ha empleado la IA y la valoración de los resultados obtenidos.
- **Proteger la privacidad y los datos personales del profesorado participante.** El tutor/a, al integrar herramientas de IA en su práctica, debe priorizar la protección de los datos personales, la privacidad y la seguridad del profesorado participante, evitando compartir información protegida (sensible, confidencial, personal, etc.), a menos que su uso esté aprobado en determinados contextos. Cualquier uso de la IA debe estar alineado con el



marco normativo vigente; en particular, con la *Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD)* y con el *Reglamento de IA de la UE*.

- **Personalizar y supervisar la retroalimentación en tareas.** En caso de emplear la IA para la generación de retroalimentaciones en tareas, el tutor/a debe revisar cuidadosamente las respuestas generadas e incluir comentarios personalizados y significativos, valorando el proceso individual de aprendizaje de cada participante. En estos casos siempre se debe considerar lo indicado en el punto 3 del Anexo III del Reglamento de IA del Parlamento Europeo, relativo a la evaluación de los resultados del aprendizaje de los que participan en la actividad.
- **Verificar y supervisar el uso de asistentes virtuales empleados durante el curso.** En aquellas actividades formativas en las que se incluyan chatbots o asistentes virtuales, estos deben estar configurados para ofrecer respuestas rigurosas, transparentes y con referencias a las fuentes utilizadas. El tutor/a debe reconocer el funcionamiento del asistente, resolver posibles dudas del profesorado participante y recordar la necesidad de contrastar la información proporcionada con la documentación o bibliografía de la materia, disciplina o actividad.
- **Impulsar el desarrollo de competencias en IA del profesorado participante.** Además de acompañar el proceso de aprendizaje, los tutores/as deben actuar como referentes en el uso adecuado de la IA, facilitando la adquisición de competencias en este ámbito. Para ello, ofrecerán orientación básica sobre su funcionamiento, potencial, riesgos y limitaciones, complementando el aprendizaje con recursos formativos adicionales cuando se considere necesario. Asimismo, contribuirán a fomentar un uso adecuado y responsable, especialmente en los casos en los que se detecte un uso indebido o inapropiado.

Estas orientaciones se recogen en la tabla del Anexo II de este documento.

### 6.3. Orientaciones sobre el uso de la IA para participantes

Actualmente, el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa se ha extendido y es probable que las personas que participan en las actividades de formación docente, independientemente de la temática, recurran a estas tecnologías como apoyo en la resolución de tareas, elaboración de materiales o consulta de información. Esta realidad plantea la necesidad de establecer orientaciones de uso al profesorado participante que promuevan un uso ético, consciente y pedagógicamente adecuado de la IA en entornos formativos.



Estas pautas no pretenden limitar el uso de la tecnología, sino más bien acompañar su integración de forma que refuerce la calidad del aprendizaje. Además, buscan favorecer el desarrollo de una actitud crítica y profesional cuando se aplica la IA, alineado con los principios de transparencia, privacidad y responsabilidad, mencionados en apartados anteriores.

- **Utilizar la IA como herramienta de apoyo, no como sustituto del aprendizaje.** El profesorado participante de las actividades podrá emplear las herramientas de IA en las actividades en las que no se indique expresamente lo contrario. El uso de la IA para consultar información, generar ideas o estructurar documentos debe realizarse de forma que no sustituya el trabajo personal ni la creatividad individual. La IA debe entenderse como un recurso complementario del aprendizaje. De manera excepcional, el profesorado participante podrá emplear la IA de forma explícita y definitiva en tareas y actividades que han sido diseñadas específicamente para la creación de contenidos con IA, siempre que el objetivo del curso o actividad esté dirigido expresamente al desarrollo de estas competencias.
- **Proteger la privacidad y los datos personales.** Se orientará al profesorado participante sobre el uso responsable de la IA, haciendo especial énfasis en la protección de sus datos personales y en la importancia de no compartir información sensible o privada en plataformas de IA. El uso de la IA por parte del profesorado participante debe estar alineado con el marco normativo vigente; en particular, con la *Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD)* y con el *Reglamento de IA de la UE*. Se recomienda consultar, en todo momento, las condiciones de uso de cada herramienta concreta y la configuración de los perfiles de usuario. En muchos casos, es posible ajustar las opciones de privacidad para decidir si los contenidos creados pueden ser empleados o no en el entrenamiento posterior del modelo de IA.
- **Informar de forma transparente sobre el uso de IA en los trabajos presentados.** El profesorado participante, al igual que diseñadores/as y tutores/as de los cursos o actividades de formación, deben tener en cuenta el principio de transparencia cuando empleen las herramientas de IA. Es necesario informar y referenciar siempre que los contenidos, trabajos o cualquier material presentado haya sido generado total o parcialmente con IA. Se sugiere emplear las recomendaciones de Normas APA, 7ª edición para la cita de contenido, indicar una nota a pie de página o adjuntar una declaración expresa de uso de IA en la generación de los trabajos aportados, especificando la herramienta y el grado de intervención humana. Esto garantiza la transparencia y la integridad académica. Se puede adjuntar un documento modelo para reflejar la declaración y referencias sobre el uso de la IA generativa en los trabajos presentados. También se recomienda que el profesorado participante conserve los *prompts* utilizados, así como el diálogo mantenido con la IA hasta obtener el resultado final. Esta



documentación permitirá evaluar el proceso de pensamiento crítico y la interacción con la herramienta, promoviendo un uso transparente, ético y reflexivo, como se recomienda en la [Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación](#) (UNESCO, 2023).

- **Verificar la información generada por IA antes de utilizarla.** Se fomentará el desarrollo de una actitud analítica frente a los resultados obtenidos mediante IA, promoviendo la revisión y verificación de la información. Es importante que las personas participantes contrasten la información con fuentes fiables y ejercer un juicio crítico para evitar errores o desinformación.
- **Reflexionar sobre las implicaciones éticas del uso de la IA.** Se sensibilizará al profesorado participante sobre el impacto ético del uso de la IA, la importancia de la originalidad del contenido, la posibilidad de plagios involuntarios, la generación de sesgos y la responsabilidad de utilizar estas herramientas de manera honesta y constructiva. Es necesario señalar que la generación de contenidos con IA puede, no solo vulnerar la propiedad intelectual de terceros sin la acreditación correspondiente, sino generar contenidos ausentes de originalidad.
- **Respetar las normas establecidas para cada actividad formativa.** Cada actividad o curso de formación podrá establecer normas específicas sobre el uso permitido o no de herramientas de IA. Los que participan en las actividades formativas deberán respetar dichas directrices, que podrán afectar a tareas concretas. Por ejemplo, en una actividad concreta se puede establecer una norma que autorice el uso de la IA para generar borradores, aportar ideas iniciales, pero no para la entrega productos de finales.

Estas orientaciones se recogen en la tabla del Anexo III de este documento.

Dado el carácter emergente de la inteligencia artificial en contextos educativos, estas orientaciones deben entenderse como un marco flexible y en constante revisión. Se recomienda realizar actualizaciones periódicas, adaptándolas a los avances tecnológicos, a las normativas vigentes y a las experiencias derivadas de la implementación práctica.



---

## 7. Futuras estrategias de actuación

---

Para que la integración de la IA en las redes de formación sea efectiva es necesario proponer mecanismos que permitan evaluar, revisar y adaptar las actuaciones implementadas. Las características propias de esta tecnología exigen una adaptación constante por lo que las estrategias planteadas en el futuro deben ser dinámicas y contextualizadas.

Además, las futuras propuestas deben tener en cuenta las nuevas necesidades del profesorado, así como los cambios normativos y marcos vigentes del momento.

En este sentido, se propone una revisión periódica de los objetivos marcados con el plan de integración de la IA acorde con cada una de las líneas de actuación planteadas en este documento, con el fin de ajustarlas a las nuevas realidades que vayan surgiendo.

- ⇒ Evaluar los resultados de las implementaciones actuales. Es necesario valorar el rendimiento de las herramientas y medidas ya puestas en marcha, así como su impacto en la mejora de la formación de docentes.
- ⇒ Confeccionar modelos para documentar aspectos concretos de la integración de la IA en las actuaciones relativas a la formación del profesorado. Por ejemplo:
  - Creación de un documento asociado a cada implementación de herramienta IA en tareas administrativas y de gestión. El documento debería incluir aspectos como la descripción y las funcionalidades de la herramienta, las directrices del uso, la normativa implicada o los mecanismos para evaluar los resultados.
  - Ficha modelo para participantes de las actividades formativas, con el fin de presentar la declaración de uso de la IA en las actividades de formación. Ejemplo: *“Declaro que esta tarea ha sido realizada parcialmente con herramientas de IA. El uso que he dado ha sido como apoyo y de forma crítica y lo describo explícitamente a continuación...”*.
  - Ejemplo de cita de IA: *“Parte de esta redacción fue creada con ChatGPT (OpenAI, 2025). Se utilizó para generar ejemplos y revisar la estructura textual.”*
- ⇒ Publicar manuales actualizados de uso de la IA para participantes, para tutores/as y dinamizadores y para diseñadores/as de los contenidos y recursos.
- ⇒ Considerar y analizar la normativa vigente en el momento, así como las recomendaciones actualizadas relativas a la formación de docentes, a los derechos de autoría, a la protección de datos, etc. Es decir, revisar todos los cambios incorporados en las



normativas implicadas en los procesos de uso de la IA.

- ⇒ Contrastar los planes de formación docente diseñados para cada edición con los objetivos marcados en el *AI Competency Framework for teachers*, de la UNESCO, enfocando las líneas de actuación con el fin de facilitar la adquisición de las competencias en IA.
- ⇒ Redefinir nuevos objetivos adaptados a las actualizaciones en este ámbito. A partir de los resultados de la evaluación será necesario reformular los objetivos generales para que respondan a los cambios tecnológicos, nuevas necesidades del profesorado y nuevas normativas o marcos legales.
- ⇒ Diseñar nuevas líneas de actuación que mejoren las implementaciones actuales. A partir de los nuevos objetivos se deben establecer nuevos planes y líneas de actuación que complementen o sustituyan las actuales, pero que estén dirigidas a la consecución de los nuevos objetivos.
- ⇒ Mejorar los mecanismos para evaluar el impacto real de la integración de la IA en los distintos ámbitos de la formación del profesorado. Se deben desarrollar e implementar mecanismos de evaluación precisos y diversos que permitan medir el impacto en la formación del profesorado y, de forma indirecta, en el aula.
- ⇒ Establecer mecanismos de revisión y mejora de los contenidos de las actividades formativas con el fin de mantenerlas actualizadas y alineadas con la rápida evolución de las tecnologías basadas en IA y con la normativa asociada.



---

## Referencias

---

- Comisión Europea. (2025). *Código de buenas prácticas de IA de uso general*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/ai-code-practice>
- Comisión Europea. (2020). *Plan de acción de educación digital 2021-2027: Adaptar la educación y la formación a la era digital*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0624>
- Comisión Europea. (2022). *Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y formación para los educadores*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-es>
- European Commission. (2025). *The Union of Skills*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A52025DC0090>
- European Commission (2020). *Digital Education Action Plan (2021-2027)*. <https://education.ec.europa.eu/es/focus-topics/digital-education/action-plan>
- Future of Life institute. *La Ley de Inteligencia Artificial de la UE | Evolución y análisis actualizados de la Ley de Inteligencia Artificial de la UE*. <https://artificialintelligenceact.eu/es/>
- Gremi d'Editors de Catalunya. (2025). *IA generativa y derechos de autor*. <https://www.gremieditors.cat/wp-content/uploads/2025/04/IA-Generativa-y-derechos-de-autor.pdf>
- IEEE Standards Association. *Autonomous and intelligent systems (AIS)*. <https://standards.ieee.org/initiatives/autonomous-intelligence-systems/>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2024). *Guía sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo*. <https://intef.es/Noticias/guia-sobre-el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-ambito-educativo/>
- Miao, F., & Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>
- Miao, F., Shiohira, K., & Lao, N (2024). *AI competency framework for students*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>
- Miao, F., Holmes W., (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022, 16 de mayo). *Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación, sobre la actualización del marco*



*de referencia de la competencia digital docente*. Boletín Oficial del Estado, 116, 67979–68066.  
[https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-8042](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-8042)

- Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública. (2024). *Estrategia de inteligencia artificial 2024*. [https://portal.mineco.gob.es/es-es/digitalizacionIA/Documents/Estrategia\\_IA\\_2024.pdf](https://portal.mineco.gob.es/es-es/digitalizacionIA/Documents/Estrategia_IA_2024.pdf)
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (s.f.). *Policies, data and analysis for trustworthy artificial intelligence*. <https://oecd.ai/en/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *Recomendación del Consejo sobre inteligencia artificial*. OCDE. <https://www.fsmb.org/siteassets/artificial-intelligence/pdfs/oecd-recommendation-on-ai-en.pdf>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2024). *IA generativa: Cómo abordar la propiedad intelectual* (WIPO Pub RN2024/8). <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo-pub-rn2024-8-es-generative-ai-navigating-intellectual-property.pdf>
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2024). *Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, (Reglamento de Inteligencia Artificial)*. Diario Oficial de la Unión Europea, L 2024/1689, 12 de julio de 2024. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- TEDx Talks. *Inteligencia artificial: el riesgo del sedentarismo cognitivo* (Santiago Bilinkis). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=jjj0ycFJQW0>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2019). *Beijing consensus on artificial intelligence and education: Outcome document of the International Conference on Artificial Intelligence and Education (16–18 May 2019, Beijing, People’s Republic of China)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. *AI principles*. <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/ai-principles.html>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2025). *Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education (Review draft)*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. [https://ailiteracyframework.org/wp-content/uploads/2025/05/AILitFramework\\_ReviewDraft.pdf?](https://ailiteracyframework.org/wp-content/uploads/2025/05/AILitFramework_ReviewDraft.pdf?)
- Universidad Complutense de Madrid. *Citar contenidos generados por IA*. <https://biblioguias.ucm.es/bibliotecauniversitariaeia/citaria>



## Anexo I

### Orientaciones para el diseño de actividades y contenidos con IA

#### I. Adaptación del diseño instruccional promoviendo la intervención humana

Orientación		Descripción
	Actividades colaborativas	Fomentar el trabajo en equipo, el intercambio de ideas y la intervención humana complementada por la IA.
	Análisis crítico y reflexión	Diseñar tareas que inviten a cuestionar los resultados de la IA, a comprender sus limitaciones y a detectar sesgos.
	Contexto personal	Promover actividades contextualizadas a la experiencia del profesorado participante, orientadas a reforzar el pensamiento crítico.
	Espacios de diálogo	Promover los debates, foros y espacios de diálogo donde se evidencie la intervención humana.
	Objetivos y resultados del aprendizaje	Asegurar la coherencia entre los objetivos y las tareas adaptadas al uso extendido de IA.
	Creatividad e innovación	Evitar respuestas automáticas de IA, estimulando la creatividad e innovación.
	Inclusión e identificación de riesgos	Diseñar actividades que hagan un uso inclusivo de la IA, identificando los riesgos y reduciendo las barreras.
	Reflexión y autoevaluación	Diseñar tareas que inviten a reflexionar sobre el uso de la IA en el aprendizaje y que fomenten la autorregulación de las prácticas formativas.



## II. Diseño de contenidos, actividades y materiales del curso con la IA como recurso

Orientación		Descripción
	Términos de uso y políticas de privacidad	Revisar los términos de servicio, reutilización o redistribución del contenido generado para cada herramienta.
	Citas y referencias a las herramientas IA	Usar normas como APA 7ª ed. (u otro criterio consensuado) para declarar el uso de IA y herramientas empleadas en la generación de contenidos.
	Uso de IA por terceros	Verificar si los materiales generados por IA de terceros e incorporados en las actividades, están sujetos a derechos de autor.
	Orientaciones sobre IA	Añadir secciones introductorias con fundamentos, beneficios y orientaciones del uso de la IA.
	Accesibilidad de los contenidos con IA	Utilizar IA para crear subtítulos, audiodescripciones y otras adaptaciones de los contenidos a formatos accesibles.
	Cuestionarios personalizados	Usar IA para generar versiones variadas y adaptadas a las necesidades de cada participante.
	Chatbots o asistentes virtuales	Implementar asistentes especializados para resolver dudas específicas de cada actividad formativa.
	Generación de rúbricas de evaluación	Crear rúbricas de evaluación con IA, alineadas a objetivos, adaptándolas según necesidad.



## Anexo II

### Orientaciones sobre el uso de la IA para tutores/as y dinamizadores/as

	Orientación	Descripción
	Uso pedagógico y regulado de la IA	Aplicar los criterios establecidos en el curso y garantizar el alineamiento del uso de IA con los objetivos formativos.
	Interacción humana	Promover debates, reflexiones y evidencias de participación activa de los estudiantes en actividades formativas.
	Transparencia en el uso de IA	Declarar el uso de IA en tareas propias del tutor/a y fomentar que el profesorado participante también lo haga.
	Protección de datos personales	Evitar compartir información sensible, cumpliendo con lo establecido en la LOPDGDD y el <i>Reglamento de IA de la UE</i> .
	Retroalimentación personalizada	Revisar las retroalimentaciones que han sido generadas por IA y añadir comentarios personales que valoren el proceso individual de aprendizaje.
	Supervisión de asistentes virtuales	Garantizar el buen uso de chatbots, explicar su funcionamiento y recordar que sus respuestas deben contrastarse con fuentes fiables.
	Fomento de competencias en IA	Impulsar la adquisición de competencias en el uso adecuado de la IA, mediante apoyo formativo y supervisión de su aplicación.



---

## Anexo III

---

### Orientaciones sobre el uso de la IA para participantes

	Orientación	Descripción
	Uso complementario de la IA	Utilizar la IA como apoyo al aprendizaje, no como sustituto.
	Privacidad y datos personales	No compartir información sensible. Consultar condiciones de uso de las herramientas y configurar adecuadamente las opciones de privacidad.
	Transparencia en el uso de IA	Informar claramente cuando se use IA en la elaboración de trabajos. Incluir referencias, notas o declaración explícita que indique la herramienta utilizada y grado de intervención humana. (Recomendación de Normas APA)
	Análisis y verificación de la información generada con IA	Contrastar siempre la información generada por IA con fuentes fiables. Fomentar el juicio crítico para evitar errores y desinformación.
	Implicaciones éticas	Reflexionar sobre originalidad, plagio, sesgos y responsabilidad. Señalar posibles vulneraciones a la propiedad intelectual.
	Respeto a las normas establecidas	Seguir las reglas específicas de cada actividad formativa, respecto al uso de IA en el desarrollo de la actividad.



Esta obra está licenciada bajo la licencia internacional

Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0



**Nota:** Algunas secciones de este documento han sido revisadas parcialmente con el apoyo de ChatGPT (OpenAI, modelo GPT-4-turbo, mayo de 2025) y Qwen (Alibaba Cloud). El uso de estas herramientas de inteligencia artificial se ha limitado exclusivamente a tareas de revisión textual. No se ha generado contenido mediante inteligencia artificial.