

Política institucional y directrices de uso de la Inteligencia artificial en la docencia.

Aprobado en Junta de Coordinación el 29 de abril de 2025



CONTENIDO

JUSTIFICACIÓN	4
MÉTODO: REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.....	4
Marco legal.....	4
Informes de referencia.....	5
POLÍTICA SOBRE EL USO DE IA EN CUD Y AGM.....	9
Principios éticos y valores	9
Ámbitos estratégicos de actuación	10
1.1.1. Capacitación del alumnado.....	10
1.1.2. Capacitación del personal docente e investigador (PDI).	11
1.1.3. Capacitación del personal técnico, de gestión, de administración y servicios (PTGAS). 12	
1.1.4. Incorporación de la IA en el plan de estudios.	12
1.1.5. Investigación.....	12
DIRECTRICES DE USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (GENERATIVA) EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE.....	13
DIRECTRICES PARA LOS DOCENTES.....	13
1. Sobre formación a los estudiantes para el uso de la IA	13
2. Sobre las actividades presenciales en el aula y espacios de aprendizaje	13
3. Sobre metodologías de enseñanza y aprendizaje.....	14
4. Sobre instrumentos de evaluación del aprendizaje.....	15
5. Sobre materiales y recursos elaborados por los docentes	15
DIRECTRICES PARA LOS ESTUDIANTES.....	16
1. Sobre los valores y principios de comportamiento como discentes con honor:	16
2. Sobre el uso de la IA en las actividades de aprendizaje y de evaluación.....	16



3. Sobre utilidades de la IA para estudiantes.....	17
REFERENCIAS CONSULTADAS.....	18
ANEXO. RESÚMENES DE LOS DOCUMENTOS CONSULTADOS	21

JUSTIFICACIÓN

La velocidad de los cambios impuestos por los modelos de inteligencia artificial generativa que están en auge en todos los ámbitos de la sociedad, supone el mayor desafío al que se enfrentan las instituciones de educación superior en los últimos años para hacer que la educación siga siendo “el entrenamiento de la mente para pensar” (Albert Einstein) y resolver los problemas a los que se enfrenta el ser humano.

Por ello es imperativo contar con un instrumento de referencia para la gobernanza en las instituciones de educación superior porque afecta a todos los ámbitos de actividad universitaria: la docencia, la investigación, la gestión y la relación con su comunidad.

Para atender a esta necesidad y tras un proceso de reflexión y aprendizaje, se propone una política institucional sobre la utilización de la Inteligencia artificial /Inteligencia artificial generativa (en adelante IA/ IAG), compartida por el CUD y la Academia General Militar para aplicarla en el desarrollo del Currículo único.

Para elaborar las propuestas de la *Política institucional y normativa de uso de la IA en la docencia del CUD y AGM* se ha desarrollado un proceso de análisis de documentación de referencia que se expone en el apartado siguiente.

MÉTODO: REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Marco legal

A nivel europeo, la Ley europea de la IA (*AI Act. Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence*) entró en vigor el 1 de agosto de 2024. Es un conjunto de normas que se fundamentan en el riesgo porque todos los sistemas de IA, al afectar a diferentes campos de la actividad humana por su carácter transversal, pueden ser considerados una clara amenaza para la seguridad, los medios de vida y los derechos de las personas.

En consecuencia la Ley en su artículo 5 establece ocho prohibiciones, que se resumirían toscamente de la siguiente manera: 1) la manipulación y engaño perjudiciales basados en la IA; 2) la explotación perjudicial de vulnerabilidades basada en la IA; 3) la puntuación social que pueda provocar trato perjudicial o desfavorable a personas físicas o a colectivos según se clasifiquen; 4) la evaluación o predicción del riesgo de infracción penal individual; 5) la creación o ampliación de bases de datos de reconocimiento facial mediante la extracción no selectiva de imágenes de internet o de circuitos cerrados de televisión; 6) el reconocimiento de emociones en lugares de trabajo e instituciones educativas; 7) la categorización biométrica para deducir determinadas características protegidas (raza, opiniones, afiliaciones, creencias, etc.); 8) la identificación biométrica remota en tiempo real en espacios de acceso público, salvo que su uso tenga fines policiales justificados.

En concreto, sobre el ámbito educativo establece:

“(56) El despliegue de sistemas de IA en el ámbito educativo es importante para fomentar una educación y formación digitales de alta calidad y para que todos los estudiantes y profesores puedan adquirir y compartir las capacidades y competencias digitales necesarias, incluidos la alfabetización mediática, y el pensamiento crítico, para participar activamente en la economía, la sociedad y los procesos democráticos. No obstante, deben clasificarse como de alto riesgo los sistemas de IA que se utilizan en la educación o la formación profesional, y en particular aquellos que determinan el acceso o la admisión, distribuyen a las personas entre distintas instituciones educativas y de formación profesional o programas de todos los niveles, evalúan los resultados del aprendizaje de las personas, evalúan el nivel apropiado de educación de una persona e influyen sustancialmente en el nivel de educación y formación que las personas recibirán o al que podrán acceder, o supervisan y detectan comportamientos prohibidos de los estudiantes durante las pruebas, ya que pueden decidir la trayectoria formativa y profesional de una persona y, en consecuencia, puede afectar a su capacidad para asegurar su subsistencia. Cuando no se diseñan y utilizan correctamente, estos sistemas pueden invadir especialmente y violar el derecho a la educación y la formación, y el derecho a no sufrir discriminación, además de perpetuar patrones históricos de discriminación, por ejemplo contra las mujeres, determinados grupos de edad, las personas con discapacidad o las personas de cierto origen racial o étnico o con una determinada orientación sexual.”

A nivel nacional, en el marco de la Agenda España Digital 2026, se han establecido las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 729/2023, de 22 de agosto, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Española de Supervisión de Inteligencia Artificial.
- Real Decreto 817/2023, de 8 de noviembre, que establece un entorno controlado de pruebas para el ensayo del cumplimiento de la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial.

Con anterioridad, a finales del 2020 se publicó la *Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial* (ENIA) donde se enmarcan las normativas anteriores.

Informes de referencia

Del análisis de los documentos publicados en los últimos años por instituciones de referencia, nacionales (CRUE, Ministerios), europeas (UE) e internacionales (OCDE, UNESCO, IFE), se identifican aspectos comunes en todos ellos que son valiosos para establecer los principios y las líneas de actuación que se han considerado incluir en esta política.

Los informes analizados son los que se relacionan a continuación:

- CRUE (2024) *La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria. Oportunidades, desafíos y recomendaciones.*

- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. INTEF (2024). *Guía sobre el uso de la Inteligencia artificial en el ámbito educativo*.
- European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*, Publications Office of the European Union.
- (Consejo de Europa). *Artificial Intelligence and Education. A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law* (Holmes, Persson, Chounta, Wasson & Dimitrova, 2022).
- OCDE (2021). *Recomendación del Consejo sobre inteligencia artificial*.
- UNESCO (2023) *Chat GPT e Inteligencia artificial en la educación superior*.
- UNESCO (2021) *IA y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas*.
- UNESCO (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*.
- UNESCO (2019). *Inteligencia artificial en la educación: retos y oportunidades para el desarrollo sostenible*.
- UNESCO (2019) *Beijing consensus on artificial intelligence and education*.
- Institute for the Future of Education (IFE) (2024). *Insights Reports. Políticas Educativas: Lecciones del IFE Conference 2024*.
- Vuorikari, Punie, and Cabrera, (2020). European Commission: Joint Research Centre, *Emerging technologies and the teaching profession – Ethical and pedagogical considerations based on near-future scenarios*,

Los aspectos comunes que se han identificado en la revisión de sus contenidos, han servido de base para fundamentar y proponer la política y directrices de uso de la IA en el CUD y AGM.

Son los siguientes:

- a. **Ética y valores**, respeto a los **Derechos humanos y la democracia** en el uso de la IA.
- b. **Capacitación en IA y desarrollo** de competencias digitales del profesorado y del alumnado.
- c. **Promoción de la innovación** sobre el uso de la IA en el proceso de enseñanza y aprendizaje desde enfoques éticos, sólidos y reflexivos
- d. Necesidad ineludible de **regulación del uso de la IA** en los centros educativos.
- e. Protección de la **privacidad y de los datos** del profesorado y alumnado.
- f. **Transparencia y explicabilidad** en el uso de la IA, en especial en la toma de decisiones.
- g. Necesidad de **investigación aplicada sobre el impacto de la IA** en la educación (ética, efectividad, impacto social).
- h. **Accesibilidad e inclusión**. Garantizar la equidad en accesibilidad e inclusión para todas las personas.
- i. **Personalización de aprendizaje**. Aprendizaje adaptativo a las necesidades del estudiante y su mejora.
- j. **Automatización y optimización de procesos de administración** y gestión académica.
- k. **Cooperación y colaboración interinstitucional**.

I. **Supervisión y monitorización constante del uso de la IA y su impacto** en educación. En el Anexo I se presentan los resúmenes de los contenidos destacados de los informes que han sido objeto de análisis.

Informe específico para el perfil profesional del Currículo

Por la naturaleza profesional del currículo se consideró importante el informe del Ministerio de Defensa elaborado por Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (2020), titulado *Usos militares de la inteligencia artificial, la automatización y la robótica (IAA&R)*.

Este informe ofrece una base sólida útil para enfocar la educación militar superior mediante la integración de IA, la automatización y la robótica. En cada capítulo se pueden identificar estrategias para que los centros universitarios de la defensa (CUD) y los centros docentes militares (AGM) evolucionen sus planes de estudios hacia modelos de enseñanza basados en: tecnología avanzada asegurando una defensa más eficiente, ágil y ética; sensores y monitorización; sistemas autónomos, *big data* minería de datos, toma decisiones, análisis predictivo; desinformación, guerra híbrida; ciberseguridad y ciberdefensa.

En las conclusiones se identifican también los aspectos coincidentes con los informes anteriormente descritos para establecer una política y una normativa sobre uso de la IA:

“Los usos que las Fuerzas Armadas o, más genéricamente, el Ministerio de Defensa, pretendan hacer de las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial deberían partir de estas **consideraciones éticas y de estas salvaguardas**. En estas últimas tienen que estar, también, muy presentes **los condicionantes jurídicos** en aquellos aspectos que estén regulados o en los que exista ya una tendencia clara.

Los principios subyacentes a la mayor parte de estos códigos podrían resumirse en:

- **La (relativa) beneficencia o bondad del uso de la tecnología.**
- **El respeto por la dignidad humana.**
- **El respeto por la privacidad de los datos.**
- **La preservación de la autonomía de las personas.**
- **La equidad y justicia.**
- **La «explicabilidad» de los algoritmos.”** (p.163-167)

Revisión de políticas publicadas por diferentes universidades

Para observar lo realizado al respecto por otras universidades españolas y extranjeras se han revisado los documentos de recomendaciones y las guías de uso publicadas por la Universidad de Granada, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Juan Carlos I y Tecnológico de Monterrey.

Aunque cada uno de ellos, tiene una estructura diferenciada, se observa que los contenidos se fundamentan en muchos de los aspectos comunes identificados en el análisis de informes de referencia.



Por último, se han consultado otras fuentes sobre uso de la IA en contextos universitarios recogidos en las referencias que han servido para elaborar estas propuestas (Gutierrez, 2023; Holmes et al., 2022; Villalón, 2023; Vuorikari *et al.*, 2020). También el Ciclo de webinars titulado “*Inteligencia artificial generativa y aprendizaje universitario: En busca del equilibrio posible*” de la Red de Docencia Universitaria (REDU)”.

POLÍTICA SOBRE EL USO DE IA EN CUD Y AGM

El objetivo principal de esta política institucional es establecer un marco de gobernanza y regulación del uso de la IA, fundamentada en principios éticos y líneas de actuación, para contribuir al uso responsable e informado de la IA en la docencia (proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación) que se deberán desplegar progresivamente. También se complementa con directrices de uso de la IA para docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje respectivamente.

Es un documento abierto a modificaciones constantes derivadas de la experiencia y evolución del conocimiento.

Principios éticos y valores

La ética y los valores morales regulan la conducta humana en todos los ámbitos de vida por lo que son esenciales para el bien de las personas y de la sociedad en general. En la actualidad, teniendo en cuenta los cambios imperativos que la IA está teniendo en todos los ámbitos de la actividad humana, y los importantes riesgos que entraña, es necesario establecer unas directrices del uso de la IA en el ámbito académico. Por ello, el Centro Universitario de la Defensa (CUD) y la Academia General Militar (AGM) han consensuado una política común sobre el uso de la IA en el ámbito del currículo único.

En esta política se enfatiza la necesidad de mantener una sólida formación ética aplicada al uso de la IA, mediante la declaración de principios que deben ir vinculados al uso esta tecnología:

Principios para el uso de la IA en el CUD AGM

1. Debe centrarse en el respeto y cumplimiento de la ley, de las normativas y de los valores constitucionales aplicados a la defensa y seguridad. Centrarse en el respeto a la dignidad de las personas, con especial atención en la protección de los datos y la privacidad.
2. Debe prevalecer el pensamiento humano y el juicio moral en los usos de la IA. Los sistemas IA pueden ser utilizados siempre que tengan la consideración de ser herramientas valiosas, pero nunca suplantarán el juicio de la razón humana. Por ello esos usos y sus resultados deben ser supervisados.
3. En especial, para la toma de decisiones y las soluciones a los problemas, la utilización de la IA debe supervisarse para discernir la bondad o la maldad de las acciones, sus intenciones y sus consecuencias. Aunque las respuestas de IA son aparentemente convincentes, no son confiables. Se hace imprescindible identificar los sesgos, falsedades o errores para evitar o prevenir las consecuencias no deseadas.
4. Deben considerarse los riesgos del uso imprudente de la IA y sus consecuencias. Por ejemplo, la información que se proporciona a las herramientas de IA es utilizada para entrenar sus modelos, por ello es crucial evitar que los usuarios faciliten sus

datos personales o sensibles, ya que estos podrían aparecer en resultados a consultas de otros usuarios.

Valores en la comunidad educativa para actuar de forma correcta:

1. **Honestidad.**
En toda actividad académica, debe poder diferenciarse entre lo que está escrito por personas de lo que es generado por una herramienta IA. El uso de un modelo de lenguaje de gran tamaño (*Large language Models-LLM*) debe documentarse adecuadamente en secciones específicas para ello (metodologías).
2. **Responsabilidad.**
Como principio, deben contrastarse siempre los contenidos generados por la IA para identificar sesgos, falsedades o errores que permitan evitar o prevenir las consecuencias no deseadas de decisiones imprudentes.
3. **Transparencia.**
En toda actividad académica (docencia, aprendizaje, investigación y gestión) debe explicarse detalladamente qué herramienta IA se usó y cómo se ha usado.
Si se transcriben textos producidos por IA generativa se debe acreditar que la información obtenida se contrastó rigurosamente con fuentes confiables y explicarlo.

Ámbitos estratégicos de actuación

Para velar por una adecuada integración de la IA en el CUD y la AGM, se establecen los siguientes ámbitos estratégicos de actuación:

1.1.1. Capacitación del alumnado.

El alumnado es el centro de atención de esta política. Es el destinatario de la misión del CUD y de la AGM para desarrollar el perfil profesional establecido en el Currículo único. En consecuencia se promoverán acciones formativas sobre la IA para el alumnado con tres directrices:

- 1) Impulsar deliberadamente el desarrollo de las capacidades humanas y de las competencias transversales:
 - El pensamiento crítico, autónomo e independiente.
 - La creatividad y capacidad de innovación.
 - Liderazgo.
 - Inteligencia emocional.
 - Autoaprendizaje permanente.
 - Trabajo en equipo.
 - Comunicación.



- Democracia y sostenibilidad (Valores democráticos y Objetivos de Desarrollo Sostenible- RD822/2021)
- 2) Las acciones formativas para el uso de la IA deberán estar impregnadas de los principios básicos y normas de actuación establecidos por las Reales Ordenanzas, como normas de comportamiento, que permitan también desarrollar y aplicar el juicio moral en el ámbito académico.
 - 3) Evitar la dependencia excesiva de la tecnología del alumnado para realizar las actividades formativas y promover siempre su autonomía. Debe estimularse que los estudiantes piensen, escriban y actúen de forma independiente y autónoma.

1.1.2. Capacitación del personal docente e investigador (PDI).

Se hace imprescindible que los docentes, como principales agentes de la educación, sean proactivos para cualificarse y desarrollar destrezas en la utilización la IA aplicadas a la docencia. Para ello se promoverán las siguientes acciones:

- a. Programas de formación en IA específicos para todos los docentes. En especial deben estar capacitados para:
 - Identificar los riesgos que el uso de la IA que puedan suponer en su actividad educativa e investigadora.
 - Utilizar la IA para adaptar contenidos, metodologías, materiales y recursos a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando su formación y rendimiento académico (personalización del aprendizaje).
 - Evaluar cómo las herramientas de IA influyen en el desarrollo cognitivo de los estudiantes y asegurar los enfoques que fomenten el pensamiento crítico y la creatividad.
 - Promover la autonomía de los alumnos en su aprendizaje evitando la dependencia excesiva de las herramientas IA.
- b. Promoción de la innovación en la docencia utilizando prioritariamente metodologías activas en las sesiones presenciales en el aula (enfoque *Flipped Classroom*).
- c. Creación de grupos de investigación y promocionar la realización de proyectos interdisciplinares para investigar el impacto de la IA en la vida académica y especialmente en la formación integral de los cadetes estudiantes.
- d. Organización de jornadas y congresos específicos para intercambio de buenas prácticas en el uso de la IA con otros centros de enseñanza universitaria y militar.

Para asegurar la coherencia de la política, todas las acciones formativas para el profesorado que se programen, deben estar alineadas con los principios, valores y competencias transversales establecidas en el Currículo único en general y en las titulaciones universitarias en particular.

1.1.3. Capacitación del personal técnico, de gestión, de administración y servicios (PTGAS).

De igual modo, se hace imprescindible la formación del personal no docente porque son los garantes de los procesos de administración y gestión vinculados a la actividad académica. En consecuencia se impulsarán programas de formación en IA específicos para el PTGAS de modo que pueda aplicar la IA para la optimización del trabajo, la reducción de la carga administrativa y la automatización de tareas repetitivas.

1.1.4. Incorporación de la IA en el plan de estudios.

Los planes de estudios de las titulaciones universitarias implantadas en el CUD son flexibles para adaptarse con rapidez a las necesidades cambiantes del contexto actual y preparar al alumnado para los desafíos futuros. Por ello, las necesidades derivadas de la creciente utilización de la IA serán consideradas en la planificación de las asignaturas específicas en cada curso académico.

1.1.5. Investigación

En el ámbito de la actividad investigadora, se impulsará la innovación y de investigación sobre uso de la IA en educación y su impacto mediante acciones como las siguientes:

- Creación de una línea de investigación interdisciplinar específica sobre uso de la IA en educación y su impacto.
- Establecer como ámbito de innovación docente el uso de la inteligencia artificial y el futuro del aprendizaje centrado en el ser humano.
- Impulsar la realización de proyectos interdisciplinares de investigación y de innovación docente financiados en las convocatorias anuales de ayudas del CUD.
- Organizar jornadas y congresos científicos para difundir los resultados de la investigación e intercambio de buenas prácticas en el ámbito docente.

DIRECTRICES DE USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (GENERATIVA) EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

A continuación se presentan normas/directrices de uso de la IA en la docencia que han sido consensuadas por el Centro Universitario de la Defensa (CUD) y la Academia General Militar (AGM) en coherencia con la *Política sobre el uso de IA(G) en el CUD y la AGM*.

La IA se utilizará en la docencia y el aprendizaje asegurando el cumplimiento de los principios y obligaciones contempladas en la citada política, y para ello se establecen las siguientes directrices para garantizar la formación integral de los estudiantes.

DIRECTRICES PARA LOS DOCENTES

Los docentes podrán utilizar herramientas IA para mejorar la docencia aplicándolas a elaborar material docente, a la personalización del aprendizaje, al modelo de tutorías y atención al estudiantado¹, al apoyo para la evaluación (elaborar preguntas de examen, rúbricas, revisión de citación de fuentes, etc.), entre otros.

1. Sobre formación a los estudiantes para el uso de la IA

Se plantearán actividades específicas para enseñar al alumnado a usar herramientas IA de forma prudente y bien informada. Conviene enseñarles a construir *prompts* (textos descriptivos para dialogar con la IAG) y que puedan interactuar para obtener resultados adecuados.

En especial es importante que tomen conciencia crítica del origen de estas herramientas (modelos elaborados con cantidades masivas de datos), de sus limitaciones y sobre todo de sus riesgos.

Por muy fascinantes que sean estas herramientas, es necesario prevenir el desarrollo de una dependencia excesiva de ellas. En estas sesiones formativas también será muy útil mostrarles ejemplos de imprecisiones, sesgos y falsedades, así como de errores en resolución de problemas en los resultados elaborados por IA entre otros riesgos de nivel alto. También deben conocer que existen detectores de texto creados por IA como medida persuasiva de un uso inadecuado.

2. Sobre las actividades presenciales en el aula y espacios de aprendizaje

Para impulsar mejor el desarrollo de las competencias transversales, el tiempo presencial del alumnado en el aula debe dedicarse deliberadamente a que los alumnos piensen, reflexionen y operen de forma independiente, utilizando las metodologías activas guiadas por el docente

¹ Por ejemplo crear *Chatbot* para una retroalimentación más rápida.

porque tienen mayor impacto en el aprendizaje y en el desarrollo de las competencias transversales.

Se utilizarán metodologías activas como:

- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Aprendizaje basado en dilemas éticos.
- Aprendizaje basado en desafíos.
- Aprendizaje en ambientes simulados.
- Aprendizaje basado en juegos.
- Aprendizaje cooperativo.
- Método del caso.
- Exposiciones orales y debates
- Enseñanza basada en preguntas para la comprensión (ABPC) (mayéutica).

Por ello los enfoques metodológicos de la clase invertida (*Flipped classroom*) y el entrenamiento de los alumnos en entornos simulados impulsados o no por IA, se consideran más adecuados para mejorar la capacidad de toma de decisiones y la preparación de los oficiales².

3. Sobre metodologías de enseñanza y aprendizaje

Las metodologías activas y las actividades de aprendizaje que los docentes planifiquen y diseñen en sus asignaturas, cumplirán las siguientes directrices:

- Deben orientarse a mejorar y empoderar las capacidades humanas y las competencias transversales, fomentando la motivación intrínseca para que los alumnos eviten delegar su trabajo en procesos automatizados de forma sistemática (enfoque del Aprendizaje auténtico)
- Deben ser imposibles de realizar, de manera confiable, por herramientas IA y requieren que el estudiante supervise y edite los textos con conocimiento más experto o más creativo, y con explicaciones procedimentales y significativas.
- Deben estar orientadas al desarrollo del pensamiento crítico y asegurar que el estudiante ejerce el cuestionamiento de los productos elaborados por las herramientas IA.
- Deben promover el juicio crítico al detectar falsedades, sesgos, prejuicios o errores producidos por la IA que pudieran tener consecuencias no deseadas.
- Deben impulsar la creatividad, la innovación y los proyectos colaborativos entre el alumnado, usando la inteligencia artificial como un complemento.
- Deben enfatizar la capacidad del estudiante para construir sus conocimientos con base en la experiencia previa (*Learning by doing*), en lugar de reproducirlos.

² Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (2020). *Usos militares de la inteligencia artificial, la automatización y la robótica (IAA&R)*. MINISTERIO DE DEFENSA. SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA



- Deben asegurar que los alumnos reflexionen sobre lo que están aprendiendo y cómo lo están aprendiendo (metacognición) de forma independiente. Por ejemplo, la redacción (a mano) de ensayos en el aula y realización de exposiciones orales, en los que se utilice sólo el propio pensamiento, pueden ser actividades útiles para que el alumno tome conciencia de sus conocimientos previos y sus capacidades personales.

4. Sobre instrumentos de evaluación del aprendizaje

La evaluación formativa y continua del aprendizaje requiere que los instrumentos utilizados sean variados y estén alineados con los resultados de aprendizaje previstos en la asignatura (conocimientos, habilidades y competencias transversales). Por ello deberán seguir las siguientes directrices:

- El docente será siempre el responsable en última instancia de llevar a cabo la evaluación del aprendizaje y otorgar las calificaciones sobre criterios objetivos y transparentes. En ningún caso esta responsabilidad será delegada a herramientas IA.
- El docente podrá adaptar las pruebas de evaluación teniendo en cuenta el uso de la IA en el trabajo del estudiantado para ofrecer evaluaciones personalizadas, aunque siempre supervisadas por los docentes (personalización del aprendizaje).
- Asegurar la autonomía e independencia del estudiante en el momento de realizar las pruebas de evaluación. (Ej. Exámenes escritos, defensas orales, registros de observación, listas de control, entrevistas...).
- En los trabajos deben requerirse las fuentes y citas que sean verificables. También deberá explicarse detalladamente cómo se han utilizado las herramientas IA en su elaboración dedicando un apartado específico para ello (metodología). Deberán quedar claramente diferenciado lo realizado por la persona de lo realizado por la herramienta.

5. Sobre materiales y recursos elaborados por los docentes

Los materiales y recursos de aprendizaje y de tutoría elaborados con IA por los docentes seguirán las siguientes directrices:

- Asegurar su capacidad adaptativa y personalizada a las necesidades de los estudiantes que favorezcan su bienestar y su salud mental.
- Contemplar éticamente los riesgos derivados del impacto de la IA cuando se usa en el análisis de aprendizaje: los aspectos emocionales, la imagen de sí mismos, el desarrollo de la eficacia individual, las capacidades cognitivas y afectivas de autorregulación de los estudiantes.
- Asegurar la protección de datos personales y la privacidad de los estudiantes.

DIRECTRICES PARA LOS ESTUDIANTES

Los estudiantes podrán utilizar libremente herramientas de IA(G)³ en su proceso de aprendizaje siempre que respeten las siguientes directrices:

1. Sobre los valores y principios de comportamiento como discentes con honor:

- Comprometerse con los valores de Honestidad, Responsabilidad y Transparencia establecidos en la *Política sobre el uso de la IA en el CUD y AGM*.
- Actuar en coherencia con los principios éticos y las reglas de comportamiento que se establecen en las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas, en particular con:
 - la primacía de los principios éticos (Art.15)
 - la formación moral, intelectual, humanística y técnica (Art. 25)
 - la preparación para alcanzar el más alto nivel de competencia profesional (Art. 26)
 - el liderazgo (Art 54)
 - la capacidad de decisión, iniciativa y creatividad (Art.60)
- Confiar en las propias capacidades y comprometerse consigo mismo para desarrollar de forma autónoma e independiente las habilidades de pensamiento crítico, creatividad, liderazgo, inteligencia emocional y autoaprendizaje permanente (motivación intrínseca).
- Estar alerta y prevenir la dependencia excesiva del uso de herramientas IA para el aprendizaje. Ante todo debe prevalecer el pensamiento humano y el juicio moral a la hora de tomar decisiones sobre información producida por herramientas IA.
- Asumir la evaluación del aprendizaje como una oportunidad de mejora y evitar las tentaciones de defraudar, falsear o plagiar contenidos en las pruebas de evaluación.

2. Sobre el uso de la IA en las actividades de aprendizaje y de evaluación

- Concebir el uso de herramientas IA sólo como instrumentos de apoyo para el aprendizaje auténtico⁴, nunca como cómodos supletorios para completar tareas académicas por los riesgos que se derivan de ello.
- Cuestionar por sistema la información producida por herramientas IA y contrastarla rigurosamente con fuentes confiables para identificar falsedades, sesgos y errores.
- En toda actividad de aprendizaje realizada, debe explicarse detalladamente qué herramienta IA se usó y cómo se ha usado en un apartado específico de metodología.

³ Chat GPT (OpenAI), Copilot (Microsoft), Gemini (Google), NotebookLM (Google), etc.

⁴ El aprendizaje auténtico es un enfoque centrado en el estudiante que utiliza variedad de tareas reales, relevantes y auténticas de su interés formativo. Requiere su participación activa para indagar, investigar, experimentar y aplicar la información en situaciones reales. Suele enfocarse en la solución de problemas, el pensamiento crítico, y las reflexiones en contextos del mundo real. Está influida principalmente por las experiencias y conocimiento previos del estudiante, así como por las características que forman el entorno de aprendizaje, como los valores, expectativas, recompensas, y sanciones.



- En todo texto elaborado para actividades y trabajos deberán diferenciarse claramente lo realizado por la persona de lo realizado por la herramienta IA.
- Si se transcriben textos producidos por IA generativa se debe acreditar que la información obtenida se ha contrastado rigurosamente con fuentes confiables y explicarlo en el apartado de metodología.
- Cuando se usa la IA para buscar fuentes fiables, hay que desconfiar de los resultados. Actualmente, algunas IA disponibles crean referencias que no existen. Por ello los estudiantes deberán comprobar su existencia buscando la fuente de origen y referenciarla con las normas y estilos de citas establecidos.

3. Sobre utilidades de la IA para estudiantes

Algunos usos adecuados de herramientas IA son los siguientes, siempre que los resultados sean supervisados posteriormente:

- Apoyo a la redacción de contenidos.
- Revisión de textos (corrección gramatical y ortográfica).
- Traducción de otros idiomas no conocidos y comprensión de textos.
- Apoyo en la generación de ideas.
- Búsqueda de información y referencias relevantes.
- Uso de *chatbots* en tutorías de asignaturas.
- Resúmenes automáticos y comparaciones.
- Generación de material en diferentes formatos.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (2020). *Usos militares de la inteligencia artificial, la automatización y la robótica (IAA&R)*. MINISTERIO DE DEFENSA. SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA. Disponible en <https://publicaciones.defensa.gob.es/ usos-militares-de-la-inteligencia-artificial-la-automatizacion-y-la-robotica-iaa-r-libros-ebook.html>
- CRUE (2024) *La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria. Oportunidades, desafíos y recomendaciones*. Disponible en <https://tic.crue.org/wp-content/uploads/2016/03/Crue-Digitalizacion-IA-Generativa.pdf>
- Gutierrez, J.D. (2023). Política de uso de inteligencia artificial en la asignatura. *Foro Administración, Gestión y Política Pública*. Disponible en <https://forogpp.com/2023/02/18/politica-de-uso-de-inteligencia-artificial-en-la-asignatura-v-4-1/>
- Gutiérrez, J. D. (2023). Lineamientos para el uso de inteligencia artificial en contextos universitarios. *GIGAPP Estudios Working Papers*, 10(267-272), 416-434. Recuperado a partir de <https://www.gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/331>
- Holmes, W., Persson, J., Chounta, I., Wasson, B. & Dimitrova, V. (2022). Artificial Intelligence and Education. *A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law*. Strasbourg: Council of Europe. Retrieved February 26, 2024 from <https://rm.coe.int/artificial-intelligence-and-education-a-critical-view-through-the-lens/1680a886bd>
- Institute for The Future of Education (IFE) (2024). Insights Reports. Políticas Educativas: Lecciones del IFE Conference 2024. Tecnológico de Monterrey.
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Ministerio de educación, formación profesional y deportes. INTEF (2024). Guía sobre el uso de la Inteligencia artificial en el ámbito educativo. Disponible en <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>
- OCDE (2021). *Recomendación del Consejo sobre inteligencia artificial*. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- OpenAI. (2025). ChatGPT (versión 4.0) [Modelo de lenguaje de IA]. OpenAI. <https://openai.com>
- Orden DEF/287/2024, de 18 de marzo, por la que se aprueba el currículo de la enseñanza de formación de oficiales para la integración en el Cuerpo General del Ejército de Tierra mediante las formas de ingreso sin titulación previa.
- Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 y (UE) 2019/2144 y las Directivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 y (UE) 2020/1828 (Reglamento de Inteligencia Artificial) (Texto pertinente a efectos del EEE). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>
- Real Decreto 96/2009, de 6 de febrero, por el que se aprueban las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas.
- Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

- Reglamento (UE) 2016/679 Del Parlamento Europeo Y Del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos)
- UNESCO (2023) *Chat GPT e Inteligencia artificial en la educación superior*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa/PDF/385146spa.pdf.multi
- UNESCO (2021) *IA y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376/PDF/379376spa.pdf.multi>
- UNESCO (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa
- UNESCO (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development* [«Inteligencia artificial en la educación: retos y oportunidades para el desarrollo sostenible». <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>
- UNESCO (2019) *Beijing consensus on artificial intelligence and education* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303/PDF/368303qaa.pdf.multi>
- Universidad Autónoma de Madrid (2024). *Guía básica sobre el uso de la Inteligencia Artificial para docentes y estudiantes*. Disponible en <https://www.uam.es/uam/media/doc/1606941290988/guia-visual-iagen.pdf>
- Universidad de Granada (2024). *Recomendaciones para el uso de la Inteligencia Artificial en la Universidad de Granada*. Disponible en <https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia>
- Universidad Juan Carlos I (2024) *Recomendaciones de uso de la IA para estudiantes*. Disponible en https://www.urjc.es/images/facultades/poweru/documentos/RECOMENDACIONES_D E USO ESTUDIANTES.pdf
- Tecnológico de Monterrey (2025) *Guía rápida: lineamientos para el uso ético de la Inteligencia artificial*. Disponible en <https://tec.mx/sites/default/files/repositorio/integridad-academica/guia-rapida-alumnos-inteligencia-artificial.pdf?srsltid=AfmBOooqPBqHoKUE2KXkBSvKWCCauROTQtdMU7e1wV09bjtkcbDkNOA>
- Villalón, L.A. (2023). *Fomenta el pensamiento crítico sobre el uso de la IA en clase*. Instituto para el futuro de la Educación Tecnológico de Monterrey. Disponible <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/fomenta-el-pensamiento-critico-sobre-el-uso-de-la-ia-en-clase/>
- Vuorikari, R., Punie, Y. and Cabrera Giraldez, M., *Emerging technologies and the teaching profession*, EUR 30129 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-17302-1, [doi:10.2760/46933](https://doi.org/10.2760/46933), JRC120183

Recursos audiovisuales.

- Red de Docencia Universitaria REDU (2025) 4.º Ciclo de webinars REDU, “*Inteligencia artificial generativa y aprendizaje universitario: En busca del equilibrio posible*”.
- Escario I. y García A. *Desafíos del uso de la IA* <https://www.youtube.com/watch?v=npFzsrCe-gU>
 - Canet, M.J. y Pérez A. *IA: Adaptando el aprendizaje al ritmo y necesidades de cada estudiante*. <https://www.youtube.com/watch?v=mEc8LhCWEE>



- Paricio, J. y Blesa, A. *IAg: Una razón para evolucionar hacia metodologías activas experimentales.* https://www.youtube.com/watch?v=cie4vNe_izw

ANEXO. RESÚMENES DE LOS DOCUMENTOS CONSULTADOS

Método: Los resúmenes de los informes y la traducción al español de algunos de ellos se han realizado con apoyo de Chat GPT (Open AI, 2025) y fueron editados posteriormente para sintetizar la información y completar con elementos ausentes que se consideraban de interés.

DOCUMENTO	CONTENIDOS (DESCRIPTORES)
CRUE (2024) <i>La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria. Oportunidades, desafíos y recomendaciones.</i>	<p>Oportunidades y desafíos de la IAG para docencia universitaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Personalización del aprendizaje. Automatización de tareas repetitivas. Fomento del aprendizaje colaborativo. Acceso a recursos educativos de calidad. <p>Desafíos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Formación del profesorado. Infraestructura tecnológica. Resistencia al cambio. Evaluación de calidad del contenidos generados (necesidad de supervisión humana) <p>Implicaciones éticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Privacidad y protección de datos. Equidad en el acceso. Transparencia en el uso de la IAG (PDI, alumnado, PTGAS...) Responsabilidad (Vigilancia humana) de la generación de contenidos para prevenir difusión de errores, falsedades, sesgos por parte de la IAG. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Política institucional con directrices que regulen el uso ético y responsable de la IAG en la docencia. Programas de formación y actualización del profesorado. Inversiones en Infraestructura tecnológica. Fomento de cultura de innovación educativa. Monitoreo y evaluación continua del impacto de la IAG en la enseñanza y aprendizaje (investigación) para ajustes necesarios.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES. INTEF (2024). <i>Guía sobre el uso de la Inteligencia artificial en el ámbito educativo</i>	DE Aplicaciones de la IA en la educación por perfiles: profesorado, alumnado y centro educativo. Ética y el uso de los datos con especial atención a: <ul style="list-style-type: none"> - Sesgos algorítmicos - Deepfakes. - Dependencia tecnológica - Privacidad y seguridad de los datos. - Equidad e inclusión. - Sostenibilidad. Anexo con buenas prácticas en aula.
--	---

Objetivos:

Ayudar a los educadores a entender cómo las aplicaciones de IA y el uso de datos pueden influir en la educación, destacando tanto sus beneficios como los posibles riesgos.

Fomentar una interacción positiva, crítica y ética con los sistemas de IA, permitiendo a los docentes aprovechar todo su potencial de manera responsable.

Desmitificación de la IA: aborda conceptos erróneos comunes sobre la inteligencia artificial que podrían generar confusión o ansiedad entre los educadores, especialmente aquellos con poca experiencia en educación digital.

Consideraciones éticas fundamentales:

La capacidad de acción humana del estudiante para ser una persona con capacidad que pueda decidir sus opciones en la vida y ser responsable de sus acciones (autonomía, la autodeterminación y la responsabilidad).

Equidad referida al trato justo de todas las personas en la organización social (inclusión, no discriminación y distribución justa de derechos y responsabilidades).

IA centrada en el ser humano. La humanidad como consideración para las personas, su identidad, integridad y dignidad. El valor intrínseco y no como un objeto de datos o un medio para alcanzar un fin.

Transparencia, justificación y explicabilidad de toma de decisiones.

Requisitos:

- Capacidad de acción y vigilancia humana
 - Transparencia
 - Diversidad, no discriminación y equidad
-

EUROPEAN COMMISSION: DIRECTORATE-GENERAL FOR EDUCATION, YOUTH, SPORT AND CULTURE, *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators.*

Bienestar social y medioambiental
Privacidad y gobernanza de datos
Solidez y seguridad técnicas
Rendición de cuentas

Incluye una sección sobre las competencias necesarias para el uso ético de la IA y los datos, sugiriendo Indicadores concretos de los agentes educativos.

Ofrece un análisis exhaustivo sobre la integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, evaluando sus implicaciones desde la perspectiva de los derechos humanos, la democracia y el estado de derecho.

Áreas clave:

IA y Educación:

Aprendizaje con IA (mejora en personalización y eficiencia)

Uso de IA para entender el aprendizaje: adaptación de estrategias pedagógicas.

Capacitación de estudiantes para trabajar con IA (competencias digitales y ámbito ético y social).

Impacto de la IA en diversos ámbitos de la vida (alfabetización digital inclusiva).

Desafíos en Educación superior:

IA y respecto a la autonomía del docente.

Evitar la dependencia excesiva de la tecnología.

Inclusión de estudiantes vulnerables.

Evaluar el impacto en desarrollo cognitivo de los estudiantes. Asegurar el fomento del pensamiento crítico y la creatividad.

Protección de datos: política sobre recopilación y uso.

Regular el uso de sistemas IA (de alto riesgo) que puedan tener un impacto significativo en la vida académica y profesional de los estudiantes.

IA, Educación y derechos fundamentales:

Promover los derechos fundamentales. Evitar prácticas discriminatorias y proteger dignidad de alumnado.

Fomentar la educación en valores democráticos para que la IA no socave la participación activa y crítica de los estudiantes en la sociedad.

Desarrollar marcos legales y normativos para regular el uso de la IA en educación (transparencia, rendición de cuentas, justicia).

Recomendaciones:

Holmes, W., Persson, J., Chounta, I., Wasson, B. & Dimitrova, V. (2022). *Artificial Intelligence and Education. A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law.* (CONSEJO DE EUROPA)

	<p>Formación y capacitación: programas educativos que equipen a estudiantes y docentes con competencias en IA, incluyendo aspectos técnicos y ético.</p> <p>Políticas institucionales claras con directrices que regulen el uso de la IA, protejan la privacidad y promuevan la equidad en el acceso a las tecnologías.</p> <p>Investigación Responsable: Fomentar estudios que evalúen el impacto de la IA en la educación, considerando tanto beneficios como posibles riesgos.</p> <p>Participación de la comunidad educativa en la toma de decisiones relacionadas con la adopción de tecnologías de IA.</p>
<p>OCDE (2021). <i>Recomendación del Consejo sobre inteligencia artificial.</i></p>	<p>Propuesta de marco para que las instituciones de educación superior integren la IA de manera ética, inclusiva y centrada en el ser humano, fortaleciendo tanto la calidad educativa como el bienestar de la sociedad en general:</p> <ul style="list-style-type: none">Promoción de una IA fiable y centrada en el Ser Humano.Fomento del crecimiento Inclusivo y el bienestar.Educación y formación en competencias de IA.Investigación en IA ética y responsable.Gobernanza y marco regulatorio de la IA.
<p>UNESCO (2023) <i>Chat GPT e Inteligencia artificial en la educación superior.</i></p>	<p>Directrices para la integración ética y efectiva de herramientas IA como Chat GPT en ámbito universitario como:</p> <ul style="list-style-type: none">Asistencia a redacción académica.Tutoría personalizada (complementando al docente).Generación de contenidos y materiales educativos. <p>Insiste en vigilar la privacidad y protección de datos; prevenir el plagio y promover la originalidad en los trabajos académicos. Hacer conscientes de los sesgos e inexactitudes de Chat GPT y la necesidad de supervisión humana constante.</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">Capacitación de los docentes y promoción de prácticas pedagógicas innovadoras.Establecer política institucional con directrices claras sobre el uso aceptable de IA, asegurando la ética y la equidad en su aplicación.Evaluación continua: necesidad de monitorear y evaluar regularmente el impacto de estas

	herramientas en los procesos educativos, ajustando las estrategias según sea necesario.
UNESCO (2021) <i>IA y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas.</i>	<p>Propone un marco para que las instituciones de educación superior integren la IA de manera ética y efectiva, fortaleciendo la calidad educativa y promoviendo una investigación responsable que beneficie a toda la sociedad:</p> <p>Incluir competencias en IA, fomentar la investigación interdisciplinaria y utilizar herramientas de IA para personalizar el aprendizaje y gestionar eficientemente los recursos educativos.</p> <p>Formación de Docentes y Estudiantes en Competencias Digitales.</p> <p>Promoción de la Investigación Ética en IA.</p> <p>Desarrollo de Políticas Institucionales sobre IA.</p> <p>Fomento de la Colaboración Internacional.</p>
UNESCO (2021). <i>Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial</i>	<p>Enfatiza la necesidad de desarrollar y aplicar la IA de manera ética para garantizar equidad, inclusión y calidad en la enseñanza, la investigación y la gestión académica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calidad Educativa y Personalización del Aprendizaje - Ética en la Evaluación y la Toma de Decisiones - Formación en Ética de la IA para Docentes y Estudiantes - Protección de Datos y Privacidad - Gobernanza y Regulación en la Educación Superior
UNESCO (2019). <i>Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development</i>	<p>Aporta orientación a las personas a cargo de formular políticas sobre la mejor manera de aprovechar las oportunidades y enfrentar los riesgos que presenta la creciente conexión entre la IA y la educación:</p> <p>Garantizar el uso ético, inclusivo y equitativo de la IA.</p> <p>Preparar a los seres humanos para trabajar con IA.</p> <p>Aplicar IA para mejorar la educación y en concreto el ODS 4 (desarrollo sostenible)</p>
UNESCO (2019) <i>Beijing consensus on artificial intelligence and education</i> (Conferencia Internacional sobre	<p>Ofrece directrices y recomendaciones sobre cómo aprovechar las tecnologías de inteligencia artificial (IA) para alcanzar los objetivos de la Agenda Educación 2030:</p> <p>Planificación de políticas educativas en la era de la IA.</p> <p>Desarrollo de nuevos modelos Educativos (innovación didáctica).</p>

Inteligencia Artificial y Educación en Beijing)	<p>Uso de datos para las políticas educativas basadas en evidencias (garantizando la protección de datos y privacidad).</p> <p>Fomento de la Investigación en IA y educación.</p> <p>Colaboración Internacional compartir conocimientos y buenas prácticas.</p> <p>Consideraciones Éticas y Derechos Humanos: Subraya la importancia de orientarse a mejorar las capacidades humanas y proteger los derechos humanos</p>
Institute for The Future of Education (IFE) (2024). <i>Insights Reports. Políticas Educativas: Lecciones del IFE Conference 2024.</i>	<p>Visión integral de los desafíos y oportunidades actuales en el ámbito educativo. Proporciona recomendaciones para la formulación de políticas que buscan crear sistemas educativos resilientes, inclusivos y preparados para el futuro:</p> <ul style="list-style-type: none">· Innovación constante en las políticas educativas.· Sistemas Educativos flexibles.· Competencias digitales y sostenibles.· Ética en la Inteligencia Artificial (IA)· Colaboración entre gobiernos, instituciones educativas y el sector privado· Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida

Visión prospectiva sobre cómo las IA podría influir y transformar la profesión docente. Presenta ocho escenarios hipotéticos y un análisis profundo de las consideraciones éticas y pedagógicas. Analiza los desafíos éticos y pedagógicos para fomentar la reflexión estratégica y el pensamiento anticipatorio entre los actores educativos.

Necesidad de reflexionar y prepararse para un futuro donde la tecnología y la enseñanza estén intrínsecamente vinculadas:

Desafíos éticos y pedagógicos para la profesión docente.

- Preparación de los Educadores para el uso de tecnologías digitales.
- Consideraciones éticas y pedagógicas (preguntas sobre la autonomía pedagógica, la privacidad de los datos y los modelos educativos subyacentes).

Vuorikari, R., Punie, Y., & Cabrera Giraldez, M. (2020). *Emerging technologies and the teaching profession – Ethical and pedagogical considerations based on near-future scenarios*, 2020.

Consideraciones éticas:

Equilibrio entre la autonomía humana y las máquinas (no delegar decisiones a la IA sin juicio crítico de los docentes)

Preocupaciones sobre la privacidad, la propiedad de los datos y el consentimiento informado.

Modelos Pedagógicos Subyacentes: garantizar enfoques deliberadamente educativos.

Escenarios de IA en futuro cercano:

- Planificación de la docencia para la personalización del aprendizaje.
- Evaluación del aprendizaje y retroalimentación en tiempo real.
- Desarrollo profesional del docente: formación continua personalizada al contexto del educador.
- Gestión de aula y disciplina para monitorizar el comportamiento en aula y promover interacciones proactivas.
- Interacción alumnado y familias.
- Inclusión y accesibilidad.
- Bienestar y salud mental, detectar el estrés y la ansiedad para ofrecer apoyo.
- Gestión administrativa. Reducir carga burocrática de los docentes.

Recomendaciones:

Delegación de decisiones. Debatir hasta qué punto las decisiones educativas pueden ser automatizadas sin perder la esencia humana de la enseñanza.

Revisión crítica para asegurar que las herramientas tecnológicas están fundamentadas en enfoques pedagógicos sólidos y centrados en el aprendizaje efectivo.

Formación y recursos a docentes para que actualicen sus conocimientos sobre tecnologías emergentes y sus implicaciones éticas y legales.

En docencia, definir claramente qué se pretende lograr con la integración de estas tecnologías en los sistemas educativos, considerando valores educativos, sociales y éticos.
