

NECESIDAD DE UN PROTOCOLO INSTITUCIONAL PARA LA INTEGRACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

NEED FOR AN INSTITUTIONAL PROTOCOL FOR THE INTEGRATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PRIMARY AND SECONDARY SCHOOLS

NECESSIDADE DE UM PROTOCOLO INSTITUCIONAL PARA A INTEGRAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NAS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Carlos Guallart Moreno¹

DOI: 10.54899/dcs.v22i82.3396

Recibido: 18/09/2025 | Aceptado: 19/09/2025 | Publicación en línea: 02/10/2025.

RESUMEN

La irrupción de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la educación primaria y secundaria ha sido rápida, generando nuevas oportunidades pedagógicas y de gestión. Sin embargo, también plantea riesgos significativos si su adopción carece de una regulación adecuada. Este artículo examina la integración generalizada de herramientas de IAG en los centros educativos, destacando beneficios como la personalización del aprendizaje, la mejora de la eficiencia docente y la innovación en materiales educativos. Asimismo, se abordan los riesgos asociados a una implementación no regulada de la IAG, incluyendo problemas de integridad académica, posibles sesgos algorítmicos, desafíos en la privacidad de datos y la erosión del rol docente. Ante este panorama, se argumenta la necesidad de establecer un protocolo institucional claro para guiar el uso ético y eficaz de la IAG en entornos escolares. Dicho protocolo debe articular principios éticos fundamentales, definir con claridad los roles y responsabilidades de todos los miembros de la comunidad educativa, asegurar una adecuada gobernanza de datos y proponer una hoja de ruta para su implementación efectiva. De esta forma, se busca maximizar las ventajas de la IAG en la educación al tiempo que se mitigan sus riesgos.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa. Protocolo Institucional. Educación Primaria. Educación Secundaria. Ética en Educación

ABSTRACT

The emergence of generative artificial intelligence (AI) in primary and secondary education has been rapid, bringing new pedagogical and administrative opportunities but also significant risks if adopted without proper oversight. This article examines the widespread integration of

¹ Máster en Organización Territorial y Medioambiental, Universidad de Zaragoza (UNIZAR), Zaragoza, España. Correo electrónico: cguallart@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5232-1082>

generative AI tools in schools, highlighting benefits such as personalized learning, improved teacher efficiency, and innovation in educational materials. It also addresses risks associated with unregulated use of generative AI, including academic integrity issues, potential algorithmic biases, data privacy concerns, and the erosion of the teacher's role. In response to these challenges, the article argues for the need to establish a clear institutional protocol to guide the ethical and effective use of generative AI in educational settings. Such a protocol should articulate fundamental ethical principles, clearly define the roles and responsibilities of all members of the educational community, ensure proper data governance, and outline a roadmap for effective implementation. This approach aims to maximize the advantages of generative AI in education while mitigating its risks.

Keywords: Generative Artificial Intelligence. Institutional Protocol. Primary Education. Secondary Education. Educational Ethics.

RESUMO

O surgimento da inteligência artificial generativa (IAG) na educação básica – do ensino fundamental ao médio – tem sido rápido e traz novas oportunidades pedagógicas e administrativas. Contudo, essa tecnologia acarreta riscos significativos quando adotada sem regulamentação adequada. Este artigo examina a rápida integração de ferramentas de IAG nas escolas, destacando benefícios como a personalização da aprendizagem, a melhoria da eficiência docente e a inovação em materiais didáticos. Também são discutidos os riscos associados ao uso não regulamentado da IAG, incluindo questões de integridade acadêmica, possíveis vieses algorítmicos, desafios de privacidade de dados e a erosão do papel do professor. Diante desse cenário, argumenta-se a necessidade de estabelecer um protocolo institucional claro para orientar o uso ético e eficaz da IAG nos contextos educacionais. Tal protocolo deve articular princípios éticos fundamentais, definir claramente os papéis e responsabilidades de todos os membros da comunidade escolar, assegurar uma governança adequada dos dados e propor um roteiro para sua implementação efetiva. Assim, busca-se maximizar as vantagens da IAG na educação, ao mesmo tempo em que se mitigam os seus riscos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa. Protocolo Institucional. Ensino Fundamental. Ensino Médio. Ética na Educação.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PARTE I: JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN PROTOCOLO INSTITUCIONAL

La Realidad no Regulada: la Inteligencia Artificial Generativa en el Contexto Educativo Actual

La integración de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la educación primaria y secundaria constituye un fenómeno definitorio de la era tecnológica actual, caracterizado por una adopción acelerada y una notable ausencia de regulación institucional. La evidencia empírica subraya la magnitud de esta implantación: el 82% de los alumnos de secundaria, el 73% de los profesores y el 69% de las familias ya han empleado alguna herramienta de IAG. De hecho, para el 40% de los estudiantes y el 22% de los docentes, ChatGPT se ha consolidado como una fuente de información de uso frecuente (Empantallados & GAD3).

Esta penetración masiva contrasta de forma crítica con la carencia de políticas institucionales que la orienten, generando una brecha regulatoria que plantea importantes desafíos pedagógicos, éticos y legales. No obstante, las comunidades de Cataluña (Generalitat de Catalunya, 2024), Canarias (Gobierno de Canarias, 2024) y País Vasco (Departamento de Educación & Elhuyar, 2025), ya han publicado guías orientativas sobre el uso de la IA en el sistema educativo. El escenario resultante se define por una dualidad de alto riesgo: por un lado, emergen oportunidades sin precedentes para la personalización del aprendizaje, la innovación pedagógica y la optimización de la gestión docente; por otro, se manifiestan riesgos sustanciales para la integridad académica, la privacidad de los datos, el desarrollo cognitivo y el rol fundamental del educador. Esta tensión justifica la necesidad imperativa de una intervención académica e institucional que dote a la comunidad educativa de un marco para navegar esta transformación de manera segura y eficaz.

Este artículo realiza varias contribuciones teóricas fundamentales al campo de estudio. En primer lugar, ofrece una síntesis crítica y una estructuración de un debate académico y público hasta ahora fragmentado. Mediante el desarrollo de una matriz analítica exhaustiva (Tabla 1), se organizan las oportunidades y los riesgos de la IAG en función de los actores educativos clave —alumnado, profesorado y centro educativo—, proporcionando un marco holístico y matizado para el análisis que escasea en la literatura existente. En segundo lugar, se propone un modelo pedagógico escalonado para la integración de la IAG (Tabla 2), que conceptualiza la

alfabetización en esta tecnología no como una habilidad monolítica, sino como una progresión evolutiva que transita desde «enseñar SOBRE la IA» (alfabetización fundamental) hacia «enseñar CON la IA» (aplicación crítica) a través de las distintas etapas educativas. Finalmente, este trabajo defiende un enfoque antropocéntrico y pedagógicamente fundamentado, en sintonía con las directrices de organismos como la UNESCO, argumentando que el propósito central de la integración tecnológica debe ser la potenciación de las capacidades humanas y el pensamiento crítico, y no su sustitución.

Desde una perspectiva práctica, el artículo aporta un valor directo y aplicable para los profesionales de la educación y los responsables de políticas públicas. Su principal contribución es una guía integral, basada en la evidencia, para el desarrollo de un protocolo institucional. Dicha guía se articula sobre pilares concretos, incluyendo la definición de una visión pedagógica, el establecimiento de principios éticos y la asignación clara de roles y responsabilidades para todos los miembros de la comunidad. Además, se ofrece un marco crucial para el cumplimiento normativo y la gobernanza de datos, traduciendo los complejos requisitos de regulaciones como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea y la Ley de IA en consideraciones prácticas para los centros, con especial atención a la protección de los datos de menores. Por último, se presenta una hoja de ruta para la implementación, estructurada en fases, que abarca la creación colaborativa, el desarrollo profesional continuo, la comunicación estratégica y la revisión anual, convirtiendo la compleja tarea del cambio institucional en un proceso gestionable y sostenible. La falta de directrices claras conduce a una "adaptación desigual", entendida como el proceso por el cual algunos actores adoptan nuevas tecnologías con rapidez, mientras que otros, por ausencia de orientación, quedan rezagados. Por ejemplo, mientras ciertas organizaciones o centros educativos implementan herramientas de IAG de forma ágil, otras no disponen de los recursos o conocimientos necesarios para hacerlo, lo que amplía la brecha digital. Esta situación provoca que determinados sectores o regiones no accedan en igualdad de condiciones a las ventajas tecnológicas, generando así una brecha digital más profunda y consolidando desigualdades en el acceso y uso de la inteligencia artificial generativa. Esta brecha no se refiere al acceso a la tecnología, sino al acceso a una integración segura, ética y pedagógicamente sólida, por lo que el protocolo propuesto se erige como un instrumento clave para la promoción de la equidad educativa.

En virtud del panorama expuesto, el objetivo principal de este artículo es justificar la necesidad y presentar un marco teórico-práctico integral para el diseño e implementación de un

protocolo institucional que guíe la integración ética, eficaz y equitativa de la inteligencia artificial generativa en los centros de educación primaria y secundaria.

OPORTUNIDADES ESTRATÉGICAS: APALANCANDO LA IAG PARA LA EXCELENCIA EDUCATIVA

La Inteligencia Artificial Generativa se perfila como una fuerza transformadora con un notable potencial para enriquecer y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Cruz et al., 2024). Una de sus mayores promesas es la capacidad de personalizar el aprendizaje a una escala sin precedentes, ajustando los contenidos y las estrategias didácticas al rendimiento y las interacciones de cada estudiante, lo que permite identificar áreas de dificultad y optimizar el proceso formativo.

Para el profesorado, la IAG puede suponer un considerable ahorro de tiempo y recursos en tareas repetitivas, como la calificación o la preparación de materiales, liberándoles para centrarse en guiar al alumnado y diseñar experiencias de aprendizaje más significativas. Esta tecnología puede asistir en la creación de una diversa gama de recursos didácticos innovadores, desde rúbricas y ejercicios hasta presentaciones y materiales adaptados a distintos niveles de comprensión (Guallart, 2025b).

Para los estudiantes, la IAG puede actuar como un tutor virtual que resuelve dudas, ofrece retroalimentación detallada y genera itinerarios de aprendizaje personalizados que promueven la autonomía. Además, su uso puede mejorar las habilidades técnicas, la comprensión conceptual y la motivación del alumnado (Guallart, 2025a). En un plano más amplio, la UNESCO considera que la IA tiene el potencial de abordar grandes desafíos educativos al democratizar el conocimiento y facilitar un mayor acceso a recursos formativos (Castillo, 2023).

RIESGOS INHERENTES DE UNA IMPLEMENTACIÓN NO REGULADA

La implementación de la IAG sin un marco regulador claro conlleva riesgos significativos, cuya importancia es proporcional a la magnitud de sus beneficios (Profuturo, 2023).

Uno de los peligros más inminentes afecta a la integridad académica (Naciones Unidas, 2024). La facilidad con la que la IAG puede generar textos de gran complejidad incrementa el riesgo de fraude, ya que permite a los estudiantes producir trabajos sin haber desarrollado

competencias clave como la indagación o el pensamiento crítico. La dificultad para distinguir un texto generado por IA de uno humano, sumada a la ineficacia de los detectores, obliga a replantear los métodos de evaluación (Clariso, 2023). Una dependencia excesiva de estas herramientas puede provocar una disminución en el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales como la creatividad o la resolución de problemas (Castillo, 2023). Existe también el peligro de una "mecanización" de la educación que descuide los fundamentos pedagógicos, así como una reducción de la interacción social, un componente clave del desarrollo académico. Además, la IAG es susceptible de producir contenidos de baja calidad o "alucinaciones", exponiendo al alumnado a la desinformación. El papel del docente también podría verse mermado, con el riesgo de una "desprofesionalización" si sus tareas se automatizan en exceso (INTEF, 2024).

La integración de la IAG plantea serias implicaciones éticas y de privacidad, una preocupación compartida por el 90% de los profesores y el 83% de las familias (Empantallados & GAD3, 2024). La protección de los datos personales es un aspecto crítico, ya que muchas aplicaciones recopilan y transmiten grandes volúmenes de información a empresas externas, a menudo con una falta de transparencia sobre cómo se gestionan y almacenan dichos datos (Oficina C, 2024). Otro riesgo importante reside en los sesgos algorítmicos. Dado que los modelos de IA se entrenan con datos existentes, pueden reproducir y amplificar sesgos sociales, raciales o de género, lo que podría derivar en resultados discriminatorios (INTEF, 2024). Finalmente, surgen cuestiones complejas sobre la propiedad intelectual y la autoría, ya que los modelos se nutren de obras creativas disponibles en internet, a menudo sin la debida autorización, diluyendo las fuentes originales y haciendo desaparecer los derechos de autor (Ibañez, 2023).

Tabla 1

Matriz de oportunidades y riesgos de la IAG por actor educativo

Actor educativo	Oportunidades pedagógicas	Oportunidades de eficiencia/gestión	Riesgos académicos/pedagógicos	Riesgos éticos/legales
Alumnado	Personalización del aprendizaje y accesibilidad. Desarrollo de competencias digitales críticas.	Acceso a tutoría virtual 24/7 y feedback inmediato	Aprendizaje superficial y "sedentarismo cognitivo" Plagio y deshonestidad académica.	Exposición a sesgos y desinformación. Riesgos de privacidad por uso de herramientas no seguras.
Profesorado	Creación de recursos didácticos innovadores y adaptados.	Automatización de tareas administrativas y de evaluación ("docente aumentado")	Erosión del rol docente y de la autoridad pedagógica. Dificultad para detectar el plagio y evaluar el	Responsabilidad por el uso de herramientas no conformes con el RGPD. Introducción involuntaria de

Actor educativo	Oportunidades pedagógicas	Oportunidades de eficiencia/gestión	Riesgos académicos/pedagógicos	Riesgos éticos/legales
	Mayor atención a la diversidad.		aprendizaje real.	contenidos sesgados en el aula.
Centro Educativo	Posicionamiento como institución innovadora y de calidad. Mejora de los resultados académicos a través de la personalización.	Optimización de procesos de gestión y comunicación con la comunidad.	Pérdida de control sobre la integridad académica y los métodos de evaluación. Creación de inequidades internas por implementación desigual.	Incumplimiento de la normativa de protección de datos (RGPD) y Ley de IA. Riesgos reputacionales por incidentes de seguridad o mal uso.

PARTE II: GUÍA PRÁCTICA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO INSTITUCIONAL DE USO DE IAG

Pilares Fundamentales: Principios Rectores y Visión Pedagógica

La creación de un protocolo sobre el uso de la IAG debe basarse en una visión pedagógica clara y en principios rectores que aseguren una integración ética y sólida (Wemyss, 2023). Es crucial definir primero el propósito educativo ("para qué") de la tecnología, en lugar de adoptarla de forma indiscriminada (Clarísó, 2023; EduCaixa, 2024). El objetivo principal debe ser la mejora del aprendizaje y la enseñanza, potenciando las capacidades humanas en vez de reemplazarlas.

La UNESCO aboga por un enfoque centrado en el ser humano, donde la educación siga siendo un acto profundamente social y relacional (Castillo, 2023; Naciones Unidas, 2024). Por ello, el protocolo debe reafirmar el papel central del docente como facilitador del aprendizaje.

Entre los principios fundamentales que deben guiar el documento se incluyen el fomento del pensamiento crítico (Guallart, 2025c), la promoción de un uso responsable y ético, y la garantía de que la IA sea un complemento y no un sustituto del esfuerzo intelectual y la interacción humana (Wemyss, 2023). El protocolo debe establecer que la evaluación humana es indispensable en los procesos críticos y que el currículo debe adaptarse para enseñar sobre, para y con la IA (INTEF, 2024).

ÁMBITO DE APLICACIÓN Y ROLES DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

Un protocolo efectivo debe definir con claridad su ámbito de aplicación y las

responsabilidades de todos los miembros de la comunidad educativa, siendo además un documento dinámico que se revise periódicamente. El equipo directivo debe liderar la implementación de la política, asegurando los recursos necesarios para la formación. La coordinación TIC o el equipo de innovación se encargará de alinear las nuevas herramientas con los objetivos institucionales y de desarrollar protocolos para su uso ético. El profesorado deberá participar en una formación continua para adquirir competencias pedagógicas y técnicas, educar al alumnado en un uso responsable y evaluar críticamente las herramientas antes de su implementación en el aula. El alumnado, por su parte, debe utilizar la IA como un complemento para su pensamiento crítico, citando adecuadamente su uso y siendo consciente de las políticas del centro. Finalmente, las familias deben fomentar un uso responsable de la tecnología en el hogar y colaborar con el centro para promover la alfabetización en IA, manteniéndose informadas sobre los protocolos escolares (Clarísó, 2023; Turnitin, 2023; Wemyss, 2023).

Tabla 2*Marco de uso apropiado de la IAG por Etapa Educativa*

Etapa Educativa	Uso Permitido por el Alumno	Rol del Docente	Foco Pedagógico	Herramientas y Consideraciones
1º y 2º de ESO (12-14 años)	Uso nulo o muy restringido, siempre mediado por el docente. El alumno no interactúa directamente con la IAG.	Facilitador y guía. Utiliza la IAG como herramienta de demostración en clase para explicar su funcionamiento.	Enseñar SOBRE la IA: Alfabetización digital fundamental. Qué es la IA, cómo funciona, identificación de sesgos, desinformación y riesgos para la privacidad.	Prohibido el uso de herramientas que requieran registro de usuario, debido a la edad de consentimiento legal. Se pueden usar simuladores o herramientas educativas cerradas.
3º y 4º de ESO (14-16 años)	Uso guiado y supervisado en tareas específicas autorizadas por el profesor. Foco en la experimentación controlada.	Diseñador de actividades. Propone tareas donde la IAG es una herramienta de apoyo.	Enseñar CON la IA (nivel inicial): Desarrollo de habilidades de <i>prompting</i> , verificación de datos, citación correcta y uso ético como herramienta de productividad.	Uso de herramientas aprobadas por el centro que cumplan con el RGPD. El alumnado (mayor de 14 años) puede crear cuentas bajo las directrices del centro
Bachillerato (16-18 años)	Uso más autónomo como herramienta de investigación, análisis y creación, siempre dentro de los límites de la integridad académica.	Mentor y evaluador crítico. Fomenta el uso avanzado y reflexivo de la IAG, desafiando al alumnado a analizar críticamente sus resultados y limitaciones.	Enseñar CON la IA (nivel avanzado): Desarrollo de pensamiento crítico de orden superior, análisis ético de las implicaciones de la IA, preparación para la	Fomento del uso de diversas herramientas especializadas. Énfasis en la comparación de resultados entre diferentes modelos y en la comprensión de sus arquitecturas

Etapa Educativa	Uso Permitido por el Alumno	Rol del Docente	Foco Pedagógico	Herramientas y Consideraciones
			Educación Superior y el mundo laboral.	subyacentes.

MARCO JURÍDICO Y GOBERNANZA DE DATOS

La normativa legal y la gobernanza de datos son pilares esenciales para una integración responsable de la Inteligencia Artificial Generativa.

La Unión Europea ha sido pionera con su Reglamento de Inteligencia Artificial (Unión Europea, 2024), que clasifica los sistemas de IA según su nivel de riesgo. Esta ley considera de "alto riesgo" los sistemas de IA aplicados en el ámbito educativo, lo que implica que deben someterse a una evaluación rigurosa antes de su comercialización y a lo largo de todo su ciclo de vida. De forma específica, la normativa prohíbe el uso de sistemas de IA para inferir emociones en el contexto educativo, salvo por razones médicas o de seguridad, y somete a estrictas obligaciones a las herramientas destinadas a la evaluación del alumnado.

El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea , 2016) es fundamental, ya que protege los derechos de las personas físicas en relación con el tratamiento de su información personal. Cualquier tratamiento de datos que emplee sistemas de IA debe cumplir con principios como la licitud, la transparencia, la minimización de datos y la seguridad. Un punto crítico en el ámbito educativo es que el tratamiento de datos para el uso de IA no puede basarse en el consentimiento de un menor de 14 años, por lo que el propósito de dicho tratamiento debe estar amparado por una norma con rango de ley. En consecuencia, la información personal de los estudiantes no debe ser introducida en herramientas de IAG públicas, y el uso de datos sensibles está prohibido.

Para una gobernanza eficaz, las instituciones educativas deben realizar un análisis exhaustivo de las herramientas de IAG antes de su adopción, revisando sus políticas de privacidad y priorizando aquellas que cumplan con el RGPD. Se debe proteger la soberanía de los datos, asegurar que los sistemas sean inclusivos y equitativos mediante auditorías periódicas, y utilizar versiones empresariales de las herramientas que garanticen la privacidad del alumnado. Es recomendable establecer un marco de gobernanza interno que supervise el despliegue de los sistemas de IA y promueva el desarrollo de recursos educativos abiertos para reducir la dependencia de proveedores comerciales.

HOJA DE RUTA: IMPLEMENTACIÓN, FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Un protocolo excelente sobre el papel es inútil si no se implementa de manera efectiva. Se propone una hoja de ruta en cuatro fases para asegurar su correcta integración y sostenibilidad en el centro educativo.

Fase 1: Creación colaborativa del protocolo (plazo: 1-3 meses)

1. **Constitución del grupo de trabajo:** Formar un equipo multidisciplinar que incluya miembros del equipo directivo, coordinadores de área, el coordinador TIC, el orientador y representantes del profesorado de diferentes etapas.
2. **Diagnóstico inicial:** Realizar sesiones de trabajo y encuestas con el claustro para obtener una imagen clara de los usos actuales de la IAG, las herramientas más comunes, las necesidades formativas y las principales preocupaciones.
3. **Elaboración del borrador:** Redactar una primera versión del protocolo utilizando esta guía como marco y adaptándola a la realidad y al proyecto educativo del centro.
4. **Proceso de consulta y consenso:** Compartir el borrador con todo el claustro para recoger feedback, resolver dudas y realizar ajustes. Este paso es crucial para asegurar la apropiación del documento por parte de quienes deberán aplicarlo.

Fase 2: Formación y capacitación (carácter continuo)

La simple publicación del protocolo no es suficiente; debe ir acompañada de un sólido plan de desarrollo profesional.

1. **Plan de formación docente:** Diseñar un itinerario formativo con diferentes niveles, utilizando recursos como los ofrecidos por el INTEF (INTEF, 2024; 2025; De Haro, 2023):
 - **Nivel 1 (Alfabetización para todo el claustro):** Sesiones sobre los fundamentos de la IAG, los principios del protocolo y el marco ético-legal.
 - **Nivel 2 (Integración curricular):** Talleres prácticos por departamentos para explorar aplicaciones específicas y diseñar actividades didácticas.
 - **Nivel 3 (Grupo de innovación):** Formación avanzada para un grupo de docentes pioneros que puedan experimentar y actuar como mentores.
2. Formación para alumnado y familias:
 - Integrar la alfabetización en IA en el plan de acción tutorial y en asignaturas clave como Tecnología.

- Organizar talleres informativos para las familias para presentar el protocolo, explicar la visión del centro y ofrecer pautas para el hogar.

Fase 3: Comunicación y despliegue (Coincidiendo con el inicio de curso)

1. **Comunicación oficial:** Difundir el protocolo, al inicio del curso, a toda la comunidad educativa a través de todos los canales oficiales del centro (página web, plataforma educativa, reuniones de inicio de curso, etc.).
2. **Materiales de divulgación:** Crear versiones resumidas, infografías o vídeos cortos para facilitar la comprensión del protocolo por parte del alumnado y las familias.
3. **Integración normativa:** Incorporar formalmente el protocolo en los documentos de organización del centro.
4. Fase 4: Monitorización y revisión (carácter anual)

La IAG evoluciona a una velocidad vertiginosa, por lo que el protocolo debe ser un documento vivo.

1. **Comité de seguimiento:** Designar un comité responsable de supervisar la aplicación del protocolo.
2. **Recogida de evidencias:** Recoger anualmente feedback de docentes y alumnos sobre la utilidad, los desafíos y las posibles mejoras del protocolo.
3. **Actualización anual:** Revisar y actualizar el documento cada año para adaptarlo a los nuevos avances tecnológicos, a la nueva normativa y a la experiencia acumulada en el centro, garantizando así su pertinencia y eficacia a largo plazo.

La siguiente tabla detalla un posible plan de formación para asegurar que todos los miembros de la comunidad educativa adquieran las competencias necesarias.

Tabla 3
Plan de Formación en IAG para la Comunidad Educativa

Audiencia	Objetivos de la Formación	Contenidos Clave	Formato Sugerido	Temporalización
Claustro de Profesores	Comprender el protocolo. Adquirir competencias para una integración pedagógica efectiva y ética. Conocer las herramientas aprobadas.	Fundamentos de la IAG. Análisis del Protocolo Institucional. Marco legal (RGPD y Ley IA). Diseño de <i>prompts</i> efectivos. Estrategias de	Sesión de claustro inicial. Cursos online. Talleres prácticos por departamentos. Creación de una comunidad de práctica.	Inicio de curso (sesión inicial) y formación continua a lo largo del curso.

Audiencia	Objetivos de la Formación	Contenidos Clave	Formato Sugerido	Temporalización
		integración curricular y rediseño de la evaluación.		
Alumnado	Desarrollar una comprensión crítica de la IAG. Conocer las normas de uso del centro. Aplicar la herramienta de forma responsable y honesta.	¿Qué es la IAG? Riesgos (sesgos, desinformación). Normas del protocolo (plagio, citación). Privacidad de datos. Uso seguro de internet.	Unidades didácticas en tutoría y Tecnología. Talleres específicos. Campañas de concienciación en el centro.	Integrado en el currículo y plan de acción tutorial a lo largo del curso.
Familias	Conocer la visión y el protocolo del centro. Comprender los beneficios y riesgos de la IAG. Recibir pautas para apoyar a sus hijos en casa.	Presentación del protocolo del centro. Oportunidades y riesgos de la IAG. Estrategias para el diálogo en casa sobre uso ético. Pautas de supervisión y seguridad.	Charla informativa al inicio de curso. Guía/folleto resumen; Talleres online y/o presenciales.	Inicio de curso y al menos una sesión de seguimiento durante el curso.

CONCLUSIÓN

La integración de la Inteligencia Artificial Generativa en la educación es una realidad ineludible que, si bien ofrece un potencial transformador, requiere un enfoque prudente, reflexivo y ético para su implementación exitosa. Este estudio ha argumentado que, ante la adopción generalizada de estas herramientas por parte de estudiantes y docentes, la elaboración de un protocolo institucional no es una mera recomendación, sino una necesidad imperativa. Dicho protocolo constituye el principal mecanismo a través del cual los centros educativos pueden modelar proactivamente su futuro tecnológico en lugar de reaccionar a sus consecuencias, equilibrando las notables oportunidades para personalizar el aprendizaje y optimizar la labor docente con los considerables riesgos para la integridad académica, la privacidad de los datos y el desarrollo de habilidades críticas.

Los hallazgos y la propuesta de este trabajo trascienden el ámbito escolar, aportando contribuciones significativas a la sociedad y al campo académico. Para la sociedad, el marco propuesto fomenta el desarrollo de una ciudadanía digital crítica, dotando a las futuras generaciones de las competencias necesarias para utilizar herramientas de IA de forma ética y responsable, una habilidad fundamental para la vida y el trabajo en el siglo XXI. Asimismo, promueve la equidad educativa al ofrecer un mecanismo que garantiza una base de protección y

orientación para todo el alumnado, mitigando el riesgo de una "brecha de IA". Finalmente, al operativizar principios legales y éticos para la privacidad de datos, contribuye a la protección de los derechos fundamentales de los menores en un mundo cada vez más digitalizado. Para la comunidad académica, este artículo ofrece un marco conceptual consolidado que organiza un campo de estudio emergente, proporcionando un lenguaje y una estructura comunes para futuras investigaciones. Sirve, además, como punto de partida para la investigación empírica, ya que el protocolo y sus principios subyacentes funcionan como hipótesis verificables para medir el impacto real de las políticas de integración de la IAG.

No obstante, es preciso reconocer las limitaciones inherentes a este estudio para contextualizar sus conclusiones y orientar futuras líneas de investigación. La principal limitación reside en su naturaleza conceptual y prescriptiva; el marco propuesto se basa en una síntesis de la literatura existente y en recomendaciones de expertos, no en datos empíricos derivados de su propia implementación. Asimismo, la vertiginosa velocidad de la evolución tecnológica implica que cualquier guía está sujeta a una rápida obsolescencia, lo que refuerza la necesidad de un modelo de gobernanza ágil y adaptable. Finalmente, aunque el marco está diseñado para ser flexible, no explora en profundidad cómo su implementación podría variar en función de la diversidad de contextos socioeconómicos, culturas institucionales o marcos regulatorios nacionales. Con base en estas limitaciones, se recomienda una agenda de investigación futura que incluya: estudios de caso longitudinales para analizar los procesos de adopción y los efectos a largo plazo en centros que implementen protocolos similares; análisis de impacto comparativos que midan los resultados de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico en centros con y sin políticas formales de IAG; e investigaciones sobre la eficacia pedagógica del marco de uso progresivo por etapas (Tabla 2) para validar su impacto en el fomento de un uso tecnológico responsable y sofisticado.

REFERENCIAS

- Additio App. (2025, 20 de enero). Plan de IA en centros educativos: Guía completa para elaborarlo. Additio App. <https://additioapp.com/plan-de-ia-en-centros-educativos-guia-completa-para-elaborarlo/>
- Agencia Española de Protección de Datos. (2018). *¿Cuál es la edad para que los menores puedan prestar consentimiento para tratar sus datos personales?* AEPD. <https://www.aepd.es/preguntas-frecuentes/10-menores-y-educacion/FAQ-1001-cual-es-la-edad-para-que-los-menores-puedan-prestar-consentimiento-para-tratar-sus-datos-personales>

- Besonías, R. (2024, 5 de septiembre). *Protocolo de uso de la IA en centros educativos*. Blog CUED – Cátedra UNESCO de Educación a Distancia. <https://blogcued.blogspot.com/>
- Buades Legal. (2024, 1 de julio). La protección de datos de carácter personal en menores de edad en el ámbito educativo. Buades Legal. <https://www.buadeslegal.com/la-proteccion-de-datos-de-caracter-personal-en-menores-de-edad-en-el-ambito-educativo/>
- Caldeiro, G., & Odetti, V. (2024). La transparencia como factor crítico en los usos educativos de la IA. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 15(28), 46–53. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9946458>
- Capgemini. (2023, 30 de mayo). *La mitad de los profesores de secundaria cree que los beneficios de la IA generativa en la educación superan a los riesgos* [Nota de prensa]. <https://www.capgemini.com/es-es/wp-content/uploads/sites/16/2024/09/NP-La-mitad-de-los-profesores-de-secundaria-cree-que-los-beneficios-de-la-IA-generativa-en-la-educacion-superan-a-los-riesgos-1.pdf>
- Castillo Herrera, M. E. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(5), 515 – 530. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1459>
- Clariso Viladrasa, R. (2023, 24 de septiembre). *Guía de inteligencia artificial para docentes*. EDUforics. <https://oes.fundacion-sm.org/eduforics/reimaginar-juntos-los-futuros/liderazgo-educativo-y-profesion-docente/guia-de-inteligencia-artificial-para-docentes/>
- Comisión Europea. (2024). *EU AI Act: Artificial Intelligence Act, Official Journal version of 13 June 2024*. <https://artificialintelligenceact.eu/ai-act-explorer/>
- Cruz Argudo, F., García Varea, I., Martínez Carrascal, J. A., Ruiz Martínez, A., Ruiz Martínez, P. M., Sánchez Campos, A., & Turró Ribalta, C. (2023). *La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria: Oportunidades, desafíos y recomendaciones*. Crue Universidades Españolas. https://www.crue.org/wp-content/uploads/2024/03/Crue-Digitalizacion_IA-Generativa.pdf
- De Anta, E. (2023, 12 de diciembre). *Educar para pensar: cómo enseñar a nuestros hijos e hijas a usar la IA con pensamiento crítico* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=EK4A1JxXTtM>
- De Haro, J. J. (2023). *Proyecto EDIA nº 154. Inteligencia Artificial en Educación. Guía para docentes*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/proyecto-edia-no-154-inteligencia-artificial-en-educacion-guia-para-docentes_183883/
- Departamento de Educación & Elhuyar. (2025). *Guía para el uso de las inteligencias artificiales en el ámbito educativo*. Gobierno Vasco. https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/inn_doc_adi_artif/es_def/adjuntos/Guia-uso-de-IA-en-educacion_Euskadi.pdf
- Department for Education. (2025, 12 de agosto). *Generative artificial intelligence (AI) in*

- education* [Informe de política]. GOV.UK. Actualizado el 12 de agosto de 2025.
- Educabis. (2025). *IA: oportunidades, retos y el papel insustituible del profesorado*. Educabis. Recuperado el 23 de agosto de 2025, de <https://educabis.org/2025/06/25/ia-oportunidades-retos-y-el-papel-insustituible-del-profesorado/>
- EduCaixa. (2024). *Escuela de Verano. Protocolo IA*. https://educaixa.org/documents/32359/57988/Escuela_de_Verano_Protocolo+IA_2024.pdf
- Empantallados & GAD3. (2024). *El impacto de la IA en la educación en España: Familias y escuelas ante la Inteligencia Artificial* (5.º estudio). Empantallados. <https://consejoaudiovisualdeandalucia.es/wp-content/uploads/2024/05/Impacto-IA-educacion-en-Espana.pdf>
- Unión Europea. (2024). 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). Diario Oficial de la Unión Europea, L, 2024/1689, 12 de julio de 2024. <https://www.boe.es/doue/2024/1689/L00001-00144.pdf>
- Fernández, M. A., & Ros, N. (Coords.). (s. f.). *Guía para el uso de la inteligencia artificial en educación*. Dide.org. <https://dide.org/wp-content/uploads/2024/06/GUIA-DE-RECOMENDACIONES-PARA-EL-USO-DE-LA-IA-EN-EDUCACION.pdf>
- Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació. (2024). *La intel·ligència artificial en l'educació: Orientacions i recomanacions per al seu ús als centres*. Direcció General d'Innovació, Digitalització i Currículum. <https://educacio.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/monografies/mon-digital/intelligencia-artificial-educacio/ia-educacio.pdf>
- Gobierno de Canarias, Consejería de Educación, Formación Profesional, Actividad Física y Deportes. (2024). *La inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo*. Área de Tecnología Educativa de la Dirección General de Ordenación de las Enseñanzas, Inclusión e Innovación. https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/_galerias/descargas/otros/2024_02_29_guia_ia_en_educacion.pdf
- Guallart Moreno, C. (2025a). Asistentes conversacionales y pensamiento crítico en geografía: Una propuesta didáctica para la educación secundaria [Conversational assistants and critical thinking in geography: A didactic proposal for secondary education]. *South Florida Journal of Development*, 6(5), 1–16. <https://doi.org/10.46932/sfjdv6n5-001>
- Guallart Moreno, C. (2025b). Assisted geographical dialogue: adapting the ai powered narrative co design method to secondary history and geography teaching. *Seven Editora*, 700-733. <https://sevenpubl.com.br/editora/article/view/7941>

- Guallart Moreno, C. (2025c). *Educar para pensar el territorio: Pensamiento crítico y chatbots en la enseñanza de la geografía*. Editorial Académica Española. <https://www.eae-publishing.com/catalog/index>
- Holmes, W., Persson, J., Chounta, I.-A., Wasson, B., & Dimitrova, V. (2022). *Artificial intelligence and education: A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law*. Council of Europe. <https://book.coe.int/en/education-policy/11333-artificial-intelligence-and-education-a-critical-view-through-the-lens-of-human-rights-democracy-and-the-rule-of-law.html>.
- Ibáñez, A. (2023, 4 de septiembre). *La UNESCO alerta sobre el impacto de la IA en la educación*. Eduforics. <https://oes.fundacion-sm.org/eduforics/reimaginar-juntos-los-futuros/tecnologias-y-aprendizaje/la-unesco-alerta-sobre-el-impacto-de-la-ia-en-la-educacion/>
- IGNITE Copilot. (2024). *Protocolo y Política del uso de la Inteligencia Artificial para Centros Educativos*. <https://ignitecopilot.ai/wp-content/uploads/2024/02/Ignite-Copilot-Protocolo-Centros.pdf>
- Impuls Educació. (2025, 29 de abril). *Educación e Inteligencia Artificial*. <https://impulseducacio.org/es/educacion-e-inteligencia-artificial/>
- Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE). (2024). *El uso de la inteligencia artificial en el entorno educativo*. <https://www.incibe.es/menores/blog/el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-entorno-educativo>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2024). *Guía sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo*. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. <https://intef.es/recursos-educativos/guia-sobre-el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-ambito-educativo/>
- INTEF. (2025, 10 de marzo). La Comisión Europea lanza las Directrices sobre prácticas prohibidas de inteligencia artificial (IA), según se definen en la Ley de IA. Code INTEF. <https://code.intef.es/>
- Magisterio. (2024, 15 de enero). *El 57% de padres y madres cree que la IA tendrá un impacto positivo en la educación de sus hijos y en su futuro profesional*. <https://www.magisnet.com/2024/01/el-57-de-padres-y-madres-cree-que-la-ia-tendra-un-impacto-positivo-en-la-educacion-de-sus-hijos-y-en-su-futuro-profesional/>
- Naciones Unidas. (2024). *Derecho a la educación (A/79/520)*. Asamblea General. <https://docs.un.org/es/A/79/520>
- Oficina C. (2024, 29 de octubre). *Inteligencia artificial y educación*. Congreso de los Diputados, Oficina de Ciencia y Tecnología. https://www.congreso.es/docu/ofic_ciencia/2024_10_21_Inteligencia%20artificial%20y%20educaci%C3%B3n_0.pdf
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2016). 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). Diario Oficial de la Unión Europea, L 119, 1–88. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32016R0679>

Profesor Productivo. (2025, 30 de enero). Análisis de la Guía INTEF para el uso de la IA en educación. Profesor Productivo. <https://profesorproductivo.com/blog/analisis-de-la-guia-intef-para-el-uso-de-la-ia-en-educacion/>

ProFuturo (2023, 8 de noviembre). ¿Cómo regular el uso de la inteligencia artificial en educación? <https://profuturo.education/observatorio/enfoques/como-regular-el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion/>

ProFuturo. (2024, 2 de octubre). *IA generativa en la educación: ¿cómo lo hacemos?* <https://ProFuturo.education/observatorio/ia-generativa-en-la-educacion-como-lo-hacemos/>

Schiaffino, L. (2025). *Comunicación con padres-alumnos con IA: Transforma la comunicación en colegios privados 2025*. Darwin AI. <https://blog.getdarwin.ai/es/content/comunicacion-padres-alumnos-ia-colegios-educacion>

Turnitin. (2023, 18 de mayo). *¿Cómo hablar de ChatGPT con padres y familiares? Tres consejos para educadores*. Turnitin. <https://latam.turnitin.com/blog/como-hablar-de-chatgpt-con-familiares-tres-consejos-para-educadores>

UNESCO. (2024). *La inteligencia artificial generativa en la educación: documento de reflexión de Sra. Stefania Giannini*. <https://www.unesco.org/es/articles/la-inteligencia-artificial-generativa-en-la-educacion-documento-de-reflexion-de-sra-stefania>

Universidad Autónoma de Madrid. (2025, 25 de febrero). Generative AI in university classrooms: An opportunity or a threat? UCCUAM. <https://www.uam.es/uam/en/investigacion/cultura-cientifica/noticias/ia-aulasuniversitarias>

Wemyss, M. (Autor original), & Martí, J. (Trad. y adapt.). (2023). Protocolo del uso de inteligencia artificial (IA) en los centros educativos. [Documento institucional]. https://xarxatic.com/wp-content/uploads/2023/08/PROTOCOLO_IA_CENTROSEDUCATIVOS.pdf

Wemyss, M. (2025, 18 de julio). *AI Insights Focus: A manifesto for responsible AI in schools*. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/ai-insights-focus-manifesto-responsible-schools-matthew-wemyss-wnxsf/>