HOJA DE ESTILO PARA SIMPOSIOS

Temática de la aportación: *Marque con una X la temática de la aportación que realiza.*

|  |  |
| --- | --- |
|  | Aprendizaje y desarrollo profesional en la Sociedad 5.0 |
|  | Gobernanza de Instituciones en la Sociedad 5.0 |
|  | Herramientas y habilidades digitales en las Organizaciones |
| X | Inteligencia artificial generativa: un aliado ante la transformación |
|  | Convergencia entre la organización formal e informal en las Organizaciones |
|  | Convergencia entre el mundo físico y el digital en las Organizaciones |
|  | Liderazgos necesarios para la transformación |
|  | Gestión del cambio y autonomía: personal y organizacional |
|  | Ética y responsabilidad digital |
|  | Experiencias transformadoras: Robótica educativa, Robots sociales, Realidad Virtual, Realidad aumentada, Simulaciones, Herramientas digitales para el STEAM,… |

**LA IA GENERATIVA EN LAS UNIVERSIDADES: OPORTUNIDADES Y RETOS**

**Cristina Mercader (Coord.)**Universitat Autònoma de Barcelona - CRiEDO/España

**Amaia Arroyo-Sagasta**Mondragon Unibertsitatea - KoLaborategia/España

**Inmaculada Gómez-Jarabo**Universidad Complutense de Madrid/España

**Laia Alguacil Mir**Universitat Autònoma de Barcelona - CRiEDO/España

**Estefanía Gómez-Muñoz**Universidad de León-Edutools/España

**Mª Manuela Ordóñez**Universidade de Vigo/España

**Laura Estévez Mauriz**Universidad de León

**Fernando Lara Lara**Universidad de Granada

**Ana-Elena Guerrero-Roldán**Universitat Autònoma de Barcelona

**Aleix Barrera-Corominas**Universitat Autònoma de Barcelona - CRiEDO/España

**Santiago Robert Guillén**Universidad Autónoma de Barcelona/España

**María Inés Vázquez Clavera**Instituto Universitario Elbio Fernández - Equipo PROGES/Uruguay

**Micaela Belén de Armas Bertossi**Universidad Autónoma de Barcelona - Equipo PROGES/Uruguay

**INTRODUCCI ÓN**

**Cristina Mercader**Universitat Autònoma de Barcelona - CRiEDO/España

La IA generativa ya es una realidad en diversos ámbitos personales, sociales, laborales e incluso educativos. Por ello, se hace necesario plantearse cuál es la situación de la IA generativa específicamente en las universidades. Los informes Educause (2023 y 2024) destacan que la IA generativa (IAg) es una tecnología clave especialmente en lo que supone para la evaluación, la ética educativa, los usos apropiados de la tecnología que utiliza IA y la alfabetización en IA de todos los actores que intervienen en el proceso educativo. Ello implica conocer cómo enfocar las herramientas de IAg en la educación para ayudar al profesorado a implementar el DUA, personalizar el aprendizaje o facilitar las tareas más sistemáticas y administrativas de la docencia, entre otras (Baidoo-Any & Ansah, 2023; Poyatos, 2024).

Parece innegable que la docencia puede beneficiarse de la IAg pero es indispensable considerar sus límites y la perspectiva ética y jurídica. En esta perspectiva los imperativos éticos exigen la protección de la equidad, la privacidad y la transparencia, primordiales tanto en el ámbito educativo como en el jurídico. Así, en la elaboración y el despliegue de la IA, el cumplimiento de la equidad es fundamental, garantizando la transparencia y el acceso equitativo para todos. Ello conlleva definir las responsabilidades de los desarrolladores y usuarios de IAg, con énfasis en mantener la integridad y la honestidad. La IA generativa no solo debe salvaguardar los valores jurídicos fundamentales, como la eficiencia judicial y legislativa, sino también mejorarlos, enriqueciendo también el sistema educativo (Harasimiuk & Braun, 2023; Nikolinakos, 2023).

Para abordar todas estas cuestiones, este capítulo incluye cinco aportaciones que giran en torno a tres pilares en la docencia universitaria y la IAg: docentes, políticas institucionales y consideraciones legales para su implementación. En el primer apartado, las autoras realizan una disertación respecto a lo que significa la formación con IAg y su relación con las competencias digitales. En él, se proponen diversos niveles de dominio que los docentes deberían ir superando para implementar la IA generativa en su docencia con confianza y seguridad.

En el segundo apartado, se presenta un cuestionario que permite evaluar el conocimiento, uso y posicionamiento del profesorado universitario respecto a la IAg. En este apartado las autoras sitúan la IAg en la docencia con resultados de los primeros estudios exploratorios respecto al fenómeno. Así, y para indagar en profundidad sobre el fenómeno se describen los bloques, variables e ítems del cuestionario validado por 14 jueces y construido a partir de la revisión bibliográfica.

En el tercer apartado se presenta una revisión sistemática de las políticas universitarias de todo el mundo sobre la IAg. En esta revisión se revisan las dimensiones de la gobernanza universitaria responsable en IAg y cuáles son las recomendaciones sobre la elaboración de las políticas. Seguidamente, el cuarto apartado se centra en exclusiva en el marco jurídico y ético que se debe tener en cuenta para la aplicación de la inteligencia artificial en las universidades. El autor del capítulo revisa las leyes, normativas y reglamentos vigentes que rigen la puesta en práctica de la IAg en las universidades. Además, aporta una visión de gobernanza ética y códigos de conducta que las universidades pueden aportar.

Para finalizar el capítulo, se incluye una aportación internacional respecto a la presencia de la inteligencia artificial en escenarios educativos. Así, las autoras revisan cómo se está abordando la IAg en diversas universidades de Latinoamérica y compara las aproximaciones que se están tomando.

Este capítulo ofrece una visión multidimensional e internacional respecto al fenómeno de la IAg en la docencia universitaria entendiendo que es indispensable una aproximación que incluya tanto el profesorado como políticas institucionales y regulaciones éticas y legales.

**1. SER COMPETENTE EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA PARA LA DOCENCIA: ¿UN NUEVO PARADIGMA?**

**Cristina Mercader**

Universitat Autònoma de Barcelona - CRiEDO/España

**Amaia Arroyo-Sagasta**

Mondragon Unibertsitatea - KoLaborategia/España

***1.1. La IA generativa en la educación***

La Inteligencia Artificial generativa (IAg) no es una moda o un pequeño cambio que puede pasar desapercibido o pueda ser ignorado. De hecho, expertos en la materia han calificado la irrupción de la IAg como la 4ª revolución industrial (Serrano & Sánchez-Vera, 2024), considerando que su impacto será mayor que la combinación de las anteriores revoluciones industriales y la revolución digital de los 90 (Makridakis, 2017), marcando una nueva manera de interactuar con la tecnología. Sin embargo, la primera cuestión que surge al pensar en el binomio IAg y profesión docente es plantearnos ¿por qué debemos ocuparnos específicamente de la IAg en educación? Arroyo-Sagasta (2024, p.8) lo resume en 3 motivos: porque somos docentes y, por ende, aprendices permanentes; porque debemos preparar al alumnado para su uso; y porque la educación lo necesita.

Es evidente que la educación no puede ignorar el uso de la IAg, no solo porque será un gran impacto en la enseñanza-aprendizaje, especialmente en cuestiones de evaluación (Prendes, 2023), sino también porque los docentes tienen el deber de preparar al alumnado para que sea capaz de incorporarse a la sociedad digital de manera efectiva, crítica, confiada. Esto es especialmente importante en el contexto de la IAg porque la manera en cómo las utilizan y las perciben determinará sus formas de construcción de conocimiento y su capacidad para desarrollarse en un mundo digitalizado y dependiente de los algoritmos (Grané, 2024, p.15).

***1.2. Los niveles de dominio de la IAg en docencia***

Ferrarelli (2024) enfatiza la importancia de reflexionar sobre la relación que establecemos con la IA en el ámbito educativo. En este sentido, la docencia debe abordarse desde una perspectiva compleja, ya que la interacción entre la educación y la IA es intrínsecamente compleja. Arroyo Sagasta (2024) propone cuatro niveles a considerar.

*1.2.1. Alfabetización en IA*

El primer paso para aproximarse a esta tecnología es adquirir conocimientos básicos que permitan entender qué es y cómo opera la IA. Este proceso implica familiarizarse con conceptos fundamentales como los algoritmos, el entrenamiento de modelos y el aprendizaje automático. Como señala Bilbao-Eraña (2024), comprender los principios básicos de la IA facilita una aplicación pedagógica adecuada y enriquecedora, adaptada a las características de cada contexto. Esta dimensión resulta clave para que tanto el profesorado como el alumnado desarrollen una visión general sobre el funcionamiento de las tecnologías basadas en IA. Cabe destacar que comprender estos fundamentos no exige alcanzar un nivel de especialización técnica, sino adquirir los conocimientos mínimos necesarios para interactuar con estas herramientas de manera informada. Esta base no solo empodera, sino que también contribuye a cerrar la brecha entre un uso pasivo y un uso consciente de la tecnología.

*1.2.2. Competencia digital*

Este nivel corresponde al desarrollo de la competencia digital. Este concepto trasciende el dominio técnico de las herramientas, ya que implica su uso seguro, crítico y responsable (Consejo de la Unión Europea, 2018). En el caso de las herramientas basadas en IA, resulta esencial destacar la capacidad para resolver problemas de manera creativa, así como la sensibilidad hacia sus implicaciones culturales, sociales y éticas. Por ejemplo, la IA tiene el potencial de perpetuar o intensificar desigualdades, como las brechas de género, si no se utiliza desde una visión inclusiva y crítica. Asimismo, un uso crítico conlleva reflexionar sobre su impacto medioambiental, la sostenibilidad ecológica y los efectos psicosociales que estas tecnologías pueden generar. La irrupción de la IA ha colocado todos estos aspectos en el centro del marco de la competencia digital (Vuorikari et al., 2022), contribuyendo a generar conciencia tanto en el profesorado como en el alumnado sobre el papel que desempeñamos como actores digitales responsables en un mundo cada vez más digital.

*1.2.3. Perspectiva tecnopedagógica crítica*

Este nivel se centra en un enfoque tecnopedagógico crítico que nos invita a evitar posturas extremas. Ni la tecno-utopía, que percibe la IA como la solución universal a los desafíos educativos, ni el catastrofismo, que rechaza cualquier innovación tecnológica, constituyen aproximaciones adecuadas. Por el contrario, este enfoque propone utilizar la IA como un recurso al servicio de la pedagogía, integrándola de manera reflexiva y contextualizada en los entornos educativos. Esto implica considerar una combinación de elementos digitales y analógicos, adaptándose a las necesidades específicas del alumnado, las instituciones y las comunidades educativas. El propósito es que la IA actúe como una herramienta aliada de la educación, subordinada siempre a la pertinencia didáctica (Arroyo-Sagasta, 2023) y pedagógica, y no como un fin en sí misma.

*1.2.4. Tecnoética docente*

Esta dimensión se ocupa de integrar valores y marcos universales que orienten las decisiones tecnopedagógicas (De La Iglesia Gamboa, 2024). En el ámbito educativo, implica el desarrollo de marcos, normativas y protocolos que regulen el uso de la IA a distintos niveles: desde la formulación de políticas institucionales (macro) hasta la implementación de prácticas docentes en el aula (micro). Abordar esta dimensión permite garantizar que el uso de la IA se alinee con nuestros principios éticos y valores educativos, promoviendo la justicia, la equidad y la privacidad en todas las interacciones. Sin este marco ético, los avances en el uso de la IA corren el riesgo de generar efectos negativos, incoherencias y un desvío de los valores fundamentales que sustentan nuestro proyecto educativo.

La consideración de todos los niveles da paso a una mirada compleja en el abordaje de la integración de la IA en los procesos educativos. Como punto inicial y catalizador de este reto, proponemos reflexionar y repensar la competencia digital docente (CDD) (el segundo nivel) en el contexto actual, considerando el contexto de irrupción de la IAg.

***1.3. La competencia digital docente en un contexto de IA generativa***

Desde la visión de la tecnología como artefacto, se han realizado diversas aproximaciones de la IA con mucho potencial. Estudios como el de Jiménez-García et al. (2024) proponen la adaptación del modelo SAMR a la IA o la rueda de la pedagogía de Carrington (2016) adaptada a los recursos de IA. Estas adaptaciones, aunque muy pertinentes y útiles para dar respuesta inmediata a la irrupción de la IA en educación, se aproximan al fenómeno desde un punto de vista muy instrumental y reducen la IA a un mero artefacto. Consideramos que esta visión es incompleta respecto a las implicaciones de la IA en la educación y, por ello, reflexionar sobre la CDD es un punto de partida más constructivo.

Ahora bien, ¿cómo se relaciona la IAg con la CDD? ¿Los modelos que definen y demarcan la CDD han quedado obsoletos? ¿Es necesaria una revisión profunda de los mismos para incorporar la IA? ¿Qué relación tienen los marcos recientes sobre competencia en IA (UNESCO, 2024) con la CDD?

Tanto la definición de la CDD como los marcos revisados se aproximan al fenómeno desde las funciones y tareas docentes, habilidades, estrategias, capacidades y actitudes que el profesorado debe desarrollar con las tecnologías digitales para usarlas aplicando el juicio pedagógico. Así pues, no es necesario un cambio profundo de los modelos. Ello no significa despreciar la complejidad de la IA (Serrano & Sánchez-Vera, 2024), sino aproximarla a las competencias docentes y, en concreto, a la CDD. Como venimos argumentando, para unir la educación y la IA es necesario aplicar una mirada que trascienda de la instrumentalización a la competencia digital docente (Arroyo-Sagasta, 2024, p.9).

Para ejemplificar esta unión, se parte de las dimensiones de la CDD que se encuentran en los marcos de referencia del contexto directo (Departament d’Ensenyament, 2017; Lázaro & Gisbert, 2015), o internacionales (Redecker & Punie, 2017; UNESCO, 2019). Para facilitar la comprensión de qué implica dominar la IA dentro de las propias competencias digitales, se propone una colección de ejemplos por cada una de las dimensiones. Esta colección no pretende ser una propuesta cerrada sobre lo que implica ser competente digital docente en un contexto de IA sino aportar orientaciones para facilitar su integración en el desempeño docente. Así, no busca ser un marco nuevo, sino una justificación de por qué la IAg no es un área nueva de la competencia digital o la CDD, sino una herramienta digital con gran potencial que, de manera transversal, puede ser utilizada en las diferentes dimensiones de aplicación de la CDD.

*1.3.1. Diseño pedagógico*

Se refiere a la creación de recursos didácticos digitales, la preparación y ejecución de actividades curriculares, la evaluación y feedback, y el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes con IA. Por ejemplo: conocer las diferentes herramientas para crear y modificar de recursos digitales formativos con IA; mejorar los recursos digitales con IA para que respondan a los principios DUA; analizar, apoyado en la IA, los resultados de aprendizaje para la toma de decisiones docentes; elaborar actividades de evaluación con IA; construir instrumentos de evaluación con IA, mejorar el feedback personalizado con IA; adecuar las actividades de aprendizaje con IA según las necesidades específicas; integrar en el currículo el tratamiento responsable de la IA; formar en la discriminación de datos generados por IA; o reflexionar con el alumnado respecto al uso responsable de la IA, sus consecuencias y dilemas éticos (sesgos de la información, prácticas utilizadas para recabar los datos, datos sensibles que se comparten…).

*1.3.2. Organización y gestión*

Se refiere a la planificación, organización y gestión de espacios digitales, la obtención y disposición de recursos digitales y a la gestión de las relaciones con ética y seguridad en la formación de profesionales docentes. Por ejemplo: Disponer de la IA integrada en los espacios virtuales de aprendizaje; reflexionar y participar en la elaboración de planes estratégicos respecto al uso de la IA; conocer las directrices nacionales y autonómicas respecto al uso de la IA en los centros; adquirir los programas IA alineados con los principios del centro; escoger los programas de IA más adecuados para el centro y que faciliten la inclusión y accesibilidad; configurar una IA propia para asistir al alumnado; liderar el cambio institucional respecto a la integración de la IA; o configurar la IA para un uso seguro entre los miembros de la comunidad educativa.

*1.3.3. Comunicación y colaboración*

Se refiere a la comunicación entre personas, al compromiso profesional y a la colaboración y trabajo en equipo. Por ejemplo: aprovechar la IA para comunicarse en otros idiomas; difundir hallazgos y buenas prácticas con IA en redes sociales y espacios profesionales; compartir el conocimiento sobre IA con los colegas del centro más resistentes a su uso; compartir las actividades elaboradas con IA con los colegas; compartir la IA programada *adhoc*; ayudar a los y las colegas a programar su propia IA; o participar en redes de trabajo que analicen y propongan el uso de la IA con finalidades educativas.

*1.3.4. Civismo digital*

Se refiere a aquello relacionado con la seguridad, la identidad digital, la propiedad intelectual y la ética. Por ejemplo: aplicar los requisitos legales del uso de la IA; usar los recursos IA con seguridad y en los entornos propios; proteger los datos y el anonimato en el uso de la IA; cumplir las directrices de propiedad intelectual relacionadas con la IA; indicar cuando la producción que se comparte provenga, en parte o en su totalidad, de la IA; utilizar los recursos de IA con ética y cumpliendo las normas del centro; o conocer los dilemas éticos de la programación, uso y difusión de la IA (sesgos, recopilación de datos, datos sensibles que se comparten, impacto medioambiental…).

*1.3.5. Desarrollo profesional*

Se refiere tanto al aprendizaje continuado sobre la IA como al desarrollo profesional apoyado en esta tecnología. Por ejemplo: actualizarse con la ayuda de la IA; buscar nuevas referencias y contenidos con la IA; revisar estudios sobre implicaciones del uso de la IA en la educación; emplear la IA para resolver dudas; desarrollar estrategias para solucionar problemas con el uso de la IA; realizar formaciones sobre IA en educación; participar en proyectos de investigación e innovación sobre IA; participar en comunidades de aprendizaje sobre IA; o reflexionar respecto el impacto de la IA en la educación.

Como en cualquier aplicación de una tecnología digital, es imprescindible valorar el valor añadido que la herramienta tiene y adecuarla, modificarla o desecharla. El juicio pedagógico siempre está por encima de los resultados o propuestas que nos ofrecen las tecnologías digitales.

***1.4. A modo de conclusión***

El escenario actual evidencia un contexto incierto y complejo. Por ello, es necesario que los profesionales de la educación se acerquen al fenómeno de la IAg desde el compromiso y responsabilidad profesional, partiendo del desarrollo continuo que se inicia con una alfabetización y culmina con un dominio tecnoético. Considerando el actual dominio del profesorado en CDD, la propuesta se centra en ello como punto de partida para asegurar una integración adecuada de la IAg y no aleatoria o casual.

Los distintos marcos de CDD sitúan el liderazgo en el máximo nivel de desarrollo. Así, el liderazgo es esencial para una integración ética y eficiente de la IAg en la educación (Crawford et al., 2023). Ello implica una inversión en formación en CDD+IAg de los agentes educativos de las universidades, pues todo apunta a que una forma eficaz de integrar la IAg en la educación no puede tener éxito sin la participación de toda la comunidad, ni políticas educativas pertinentes.

**2- CUESTIONARIO PARA EVALUAR CONOCIMIENTO, USO Y POSICIONAMIENTO DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO DE LA IA GENERATIVA**

**Inmaculada Gómez-Jarabo**

Universidad Complutense de Madrid/Españ

**Laia Alguacil Mir**

Universitat Autònoma de Barcelona - CRiEDO/España

**Estefanía Gómez-Muñoz**

Universidad de León-Edutools/España

**Mª Manuela Ordóñez**

Universidade de Vigo/España

**Cristina Mercader**

Universitat Autònoma de Barcelona- CRiEDO/ España

***2.1. Introducción***

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una de las innovaciones tecnológicas más influyentes del 2023, aunque su aparición y desarrollo tiene décadas transformando diversos sectores como la industria, la salud, las comunicaciones y la educación (Sánchez y Carbajal, 2023).

Desde la presentación en 2022 de ChatGPT se han sucedido diferentes aplicaciones de IA generativa (IAg) para la creación de nuevos contenidos mediante técnicas avanzadas de aprendizaje automático (Lim et al., 2023). Según la UNESCO (2023b), la IAg se distingue por su habilidad para generar contenido automáticamente en respuesta a instrucciones en lenguaje natural, mediante interfaces conversacionales. A diferencia de herramientas que solo recopilan información preexistente, la IAg crea contenido original a partir de datos disponibles. Este contenido puede manifestarse en texto, imágenes, vídeos, música, código de software.

La incorporación de tecnologías de IAg ha despertado un interés generalizado a nivel social, y en especial en el ámbito educativo, donde ha generado una intensa polémica (Cooper y Barkatsas, 2023). En la docencia encontramos posturas opuestas: detractores que impulsan su prohibición y defensores que consideran su ascenso como una oportunidad para transformar el sistema (Sánchez y Carbajal, 2023). Mientras algunas universidades prohíben el uso de la IAg por el riesgo de plagio, los defensores de la herramienta destacan su potencial para ayudar a los docentes a enfocarse en la innovación, al servir como asistente para la creación de contenidos y la búsqueda de nuevos recursos o ideas (Creely y Blannin, 2025).

Asimismo, la integración de la IAg en la educación plantea tanto oportunidades como desafíos, que deben considerarse para garantizar un impacto positivo en los entornos educativos. En la literatura se encuentran experiencias de uso de la IAg en el ámbito universitario en actividades docentes relacionadas con la tutoría, con la elaboración colaborativa de conocimiento, proporcionando feedback personalizado y automático en la evaluación, permitiendo incluso registrar el aprendizaje de cada alumno (Chan y Tsi, 2024). Respecto a los riesgos, Karan y Angadi (2024) identifican amenazas asociadas con la privacidad, los sesgos y la funcionalidad de los sistemas de IA, como la recopilación no consentida de datos (Akgun y Greenhow, 2022) y la perpetuación de desigualdades debido al uso de modelos de IA entrenados con datos no representativos (Li et al., 2023; Zong et al., 2023). Además, estudios como los de Baker y Hawn (2022) advierten sobre los sesgos demográficos que pueden surgir en sistemas de calificación automatizada, mientras que otros subrayan el impacto potencialmente negativo en las habilidades sociales de los estudiantes y la interacción humano-docente (Bertolin y Da Rin, 2020; Humble y Mozelius, 2019).

En la revisión de la literatura se identifican tres áreas clave de investigación. La primera, el impacto de la IAg en la educación superior, transformando los procesos pedagógicos y planteando retos éticos (Watermeyer et al., 2024). En segundo lugar, las percepciones y actitudes de los docentes frente a esta tecnología, que varían desde el escepticismo hasta el entusiasmo, poniendo de manifiesto la importancia de entender cómo los docentes interpretan y adoptan la IAg, ya que esas actitudes condicionan su implementación efectiva en contextos educativos (Arowosegbe et al., 2024). En tercer lugar, se destaca la necesidad de evaluar las competencias digitales de los docentes para garantizar un uso eficaz y crítico de estas herramientas. Polakova y Klimova (2024) señalan que, a medida que las tecnologías basadas en IA se integran en la educación, es imperativo que los docentes desarrollen habilidades no solo técnicas, sino también reflexivas que les permitan adaptar estas herramientas a su práctica educativa.

En este sentido, se identifica un vacío significativo en la literatura: la falta de herramientas estandarizadas para diagnosticar el uso, conocimiento y posicionamiento de los docentes respecto a la IAg. La creación de cuestionarios y herramientas diagnósticas dirigidas a docentes universitarios permitiría identificar necesidades formativas, evaluar intervenciones pedagógicas y mejorar la integración de la IAg, contribuyendo a una educación superior adaptada a los retos del siglo XXI. Aunque hay estudios sobre la implementación de la IA en educación, no hay una sistematización clara de su uso ni de su percepción ética y pedagógica. Esto dificulta evaluar el impacto de la IAg y subraya la necesidad de investigar más sobre el posicionamiento, uso y conocimiento del profesorado universitario, no solo para identificar el grado de familiaridad de los docentes con la IAg, sino también sus percepciones acerca de los beneficios, limitaciones y riesgos asociados. Diagnosticar esas dimensiones es clave para realizar formaciones y guías de apoyo que sirvan para introducir estas herramientas con éxito y ética en la labor docente (Alfaro Salas y Díaz Porras, 2024).

***2.2. Objetivos y metodología***

El trabajo realizado forma parte del proyecto “EdU-InA: Políticas y prácticas sobre la Inteligencia Artificial Generativa en la educación universitaria” (<https://eduina2427.wixsite.com/edu-ina>), en el que participan 6 universidades públicas españolas.

El objetivo principal de esta comunicación es crear un instrumento que permita diagnosticar la relación que tiene el profesorado de universidad con la IAg en sus tareas docentes. El instrumento recoge tres dimensiones que afloran a partir de la revisión de la literatura y los *gaps* identificados:

Conocimiento del profesorado respecto al uso de la IAg: es fundamental medir esta dimensión porque el conocimiento es el primer paso para adoptar e integrar estas herramientas en la práctica docente.

Usos de la IAg en las tareas docentes: identificar cuándo, cómo, con qué frecuencia, por qué y para qué el profesorado universitario usa la IAg, ofrece una visión global de su implementación en la docencia universitaria.

Posicionamiento respecto a la IAg en la docencia: refleja sus actitudes, percepciones y posibles resistencias hacia estas herramientas. Medir esta dimensión es clave para comprender aquellos factores que pueden influir en su aceptación.

El estudio es de naturaleza exploratoria, pues se pretende ahondar en el conocimiento, uso y posicionamiento de los participantes a través de la elaboración y aplicación de un cuestionario que combina preguntas abiertas y cerradas (Likert, respuesta múltiple y dicotómicas).

El proceso seguido para la elaboración del cuestionario ha sido:

1. Revisión bibliográfica sobre IAg en la docencia, con el fin de conocer el estado de la cuestión, identificar los vacíos existentes y examinar los instrumentos ya validados. La revisión se realizó en inglés en buscadores como WoS, Scopus y Google Scholar mediante palabras clave como “generative artificial intelligence; generative AI; GenAI”, “uses; knowledge, beliefs; dilemma; attitude; positioning” y “teacher”.
2. Diseño del cuestionario para diagnosticar el nivel de conocimiento, uso y posicionamiento de la IAg por parte del profesorado universitario.
3. Prueba piloto del cuestionario con 14 personas para establecer mejoras en el instrumento antes de su validación.
4. Proceso de validación del cuestionario por parte de personas expertas y aplicación de los cambios sugeridos para su implementación definitiva.
5. Traducción del cuestionario al catalán, gallego y euskera.

***2.3. Resultados***

El instrumento de recogida de datos resultante es un cuestionario diseñado ad hoc y validado por expertos teóricos (8) y prácticos (8) de diferentes ámbitos de conocimiento de 13 universidades españolas.

El cuestionario se divide en 5 secciones (datos sociodemográficos, conocimiento, posicionamiento, uso y cierre del cuestionario). En total, el cuestionario consta de 47 preguntas: 14 de elección única, 6 de elección múltiple, 5 de escala tipo Likert y 22 preguntas abiertas. Sin embargo, algunas de ellas están condicionadas a respuestas previas, lo que significa que no todas las personas responderán necesariamente todas las preguntas. En la Figura 1 se muestran los bloques, las principales variables y el tipo y número de ítems del cuestionario.

**Figura 1.** Bloques, variables e ítems del cuestionario.

Imagen que contiene Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

***2.4. Conclusiones y discusión***

El cuestionario constituye una herramienta valiosa para el estudio del fenómeno y contribuye significativamente al avance del conocimiento. Dada la relevancia del fenómeno y la escasez de investigaciones previas, es fundamental asegurar la rigurosidad científica. En este sentido, el cuestionario ha sido validado por constructo (sustentado en la literatura especializada); se ha llevado a cabo un piloto con investigadores del equipo que no participaron en su desarrollo, y la versión final obtendrá validez de contenido a partir de la revisión de expertos.

Disponer de evidencias científicas respecto al acercamiento (posicionamiento, usos y conocimiento) que el profesorado tiene sobre la IAg en la docencia universitaria es una necesidad clara. Tal y como se ha visto en la revisión de la literatura, se requiere investigación de la IAg y docencia universitaria respecto a los procesos pedagógicos (Watermeyer et al., 2024), posicionamientos (Arowosegbe et al., 2024) y conocimiento sobre IAg (Polakova y Klimova, 2024). Esta visión multidimensional es indispensable para entender un fenómeno de naturaleza compleja. Y es que, pese a que la ausencia de investigación se explica por la novedad del fenómeno, no puede ser postergado por mucho más tiempo.

**3- POLÍTICAS UNIVERSITARIAS SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**Laura Estévez Mauriz**

Universidad de León

**Fernando Lara Lara**

Universidad de Granada

**Ana-Elena Guerrero-Roldán y Aleix Barrera-Corominas**

Universitat Autònoma de Barcelona

***3.1. Introducción***

La irrupción de la Inteligencia Artificial Generativa ha irrumpido en la educación superior como una oportunidad para generar nuevas experiencias de aprendizaje y, al mismo tiempo, crear nuevas oportunidades para la innovación en las prácticas educativas (Dempere, et al. 2023). Sin embargo, de la misma manera que se han generado grandes oportunidades, también se han generado importantes dudas sobre su impacto en la integridad académica, la privacidad o la autonomía académica (Nartey, 2024). Es por ello que diferentes organismos de ámbito internacional (UNESCO, 2023a, 2023b, 2023c; EUA, 2023; European Commission, 2022, 2023) y nacionales (CRUE, 2024) han intentado aportar análisis que permitan orientar la introducción de la IA Generativa (IAg, en adelante) en la educación superior siguiendo unos estándares mínimos que permitan, entre otras, asegurar la seguridad de los datos, el uso ético, la equidad de acceso, la integridad académica o la participación de todos los agentes universitarios en el proceso de implementación.

En esta aportación se presenta un análisis de las publicaciones recogidas en Scopus y Web of Science (WOS, en adelante) entre los años 2023 y 2024, aplicando la metodología PRISMA (Page et al, 2021) con el objetivo de dar respuesta a las siguientes preguntas:

* ¿Qué dimensiones se deben abordar desde la gobernanza responsable de la IAg?
* ¿Qué recomendaciones sobre elaboración de políticas universitarias sobre IAg se realizan?

***3.2. Metodología***

El trabajo de revisión fue realizado en 2 etapas: planificación y acción (Romero-Rodríguez et al., 2020). En la fase de planificación se definieron los objetivos y preguntas de investigación. Asimismo, se acordaron y seleccionaron los distintos criterios de inclusión y exclusión en función del objetivo del estudio, descriptores y bases de datos de búsqueda y diseño del diagrama de flujo y se organizaron los resultados.

En la fase de acción se trabajó con la literatura encontrada y se filtraron los contenidos más relevantes según los criterios establecidos. Para la adecuada elaboración de la revisión sistemática se han seguido las orientaciones indicadas en la declaración PRISMA (Page et al, 2021). La búsqueda empieza el 12 de diciembre de 2024, y durante ese mes se realiza el proceso de filtrado, selección y análisis de los datos.

Este trabajo de revisión examina la literatura científica que estudia las políticas universitarias sobre Inteligencia Artificial Generativa en las instituciones universitarias ubicada en las bases de datos de WOS y Scopus. Su elección se asocia a los índices de impacto que proporcionan (JCR y SJR), por la rigurosidad del proceso de revisión por pares, y por ser las más consultadas por expertos e investigadores de las diferentes áreas del conocimiento (Aksnes & Sivertsen, 2019). La estrategia de búsqueda consistió en :("University" OR "Higher Education" AND "Generative AI" AND "Policies" + Include “ChatGP”) para WOS y ("University" OR "Higher Education" AND "Generative AI" AND "Policies") para Scopus.

Figura 1. *Diagrama de flujo.*

Imatge que conté text, diagrama, Pla, línia

Pot ser que el contingut generat amb IA no sigui correcte.

No se establecieron límites respecto al área geográfica o método. Los criterios de inclusión son: artículos científicos revisados por pares, publicados entre los años 2023 a 2024, de acceso abierto y recogidos en los índices del Journal Citation Reports para la búsqueda en WOS (SSCI). Los criterios de exclusión fueron: trabajos que no consistieran en artículos revisados por pares, publicados en un periodo distinto al comprendido entre 2023 a 2024, y que no estuvieran incluidos en los índices del Journal Citation Reports para la búsqueda en WOS (SSCI). También se excluyeron artículos duplicados, así como aquellos estudios que trataban de temáticas distintas a las políticas universitarias en IAg. Se valoró la idoneidad de los 64 artículos resultantes, eliminando los trabajos duplicados, y valorando su coherencia con el objeto de estudio mediante la revisión del resumen y, en caso de duda, del texto completo. Finalmente se seleccionaron 14 artículos (Tabla 2). El diagrama de flujo explica el proceso realizado en la elección de la muestra final (n=14) (Figura 1).

El análisis de los artículos se ha complementado con la revisión de diferentes informes publicados por organismos internacionales e instituciones universitarias europeas y españolas sobre recomendaciones en la elaboración de políticas educativas orientadas a la Inteligencia Artificial Generativa (n=9) (ver tabla 1).

**Tabla 1.** *Informes de organismos internaciones e instituciones europeas y españolas sobre IAg*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Denominación** | **Año** | **Institución** |
| ChatGPT and artificial intelligence in higher education: quick start guide. | 2023 | UNESCO |
| Artificial intelligence tools and their responsible use in higher education learning and teaching. | 2023 | European UniversityAssociation (EUA) |
| La Inteligencia Artificial Generativa en la docencia universitaria: oportunidades, desafíos y recomendaciones. | 2023 | CRUE Universidades Españolas |
| Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for Educators. | 2023 | European Digital Education Hub (EDEH). European Commission |
| AI report – By the European Digital Education Hub’s Squad on artificial intelligence in education. | 2023 | European Digital Education Hub (EDEH). European Commission |
| Guidance for generative AI in education and research. | 2023 | UNESCO |
| Maintaining Quality and Standard in the ChatGPT era. | 2023 | European Association of Distance Teaching Universities (EADTU) |
| Enhancing education, research and societal engagement through quality assurance. | 2024 | European Quality Assurance Forum (EQAF) |
| Harnessing the era of Artificial Intelligence in higher education: A Manual for Higher Education Stakeholders. | 2023 | UNESCO |

***3.3. Resultados***

En lo referente a los resultados, la Tabla 2 muestra los 14 artículos que comprenden finalmente la revisión sistemática. Las referencias completas se encuentran en el apartado de referencias.

**Tabla 2.** *Resultados obtenidos*

|  |  |
| --- | --- |
| **Autores (año)** | **Base de datos** |
| Chan (2023) | Scopus |
| Plata, Guzman, y Quesada (2023) | Scopus |
| Jiahui Luo (2024) | Scopus |
| Rahman, Sabbir, Zhang, Moral, y Hossain (2024) | WOS |
| Yusuf, Pervin, y Román-González (2024) | WOS |
| Moore y Lookadoo (2024) | Scopus |
| Chan, y Hu (2024) | WOS |
| Nartey (2024) | Scopus |
| Dai, Lai, Lim y Liu (2024) | Scopus |
| Cacho (2024) | Scopus |
| Wu, Zhang y Carroll (2024) | Scopus |
| Wang, Dang, Wu y Mac (2024) | Scopus |
| Wilkinson, Oppert y Owen (2024) | WOS |
| García Peñalvo, Alier, Pereira, y Casany (2024) | WOS |

Para dar respuesta a las preguntas de investigación, además, se incluyen los resultados obtenidos en los informes de diferentes organismos citados en la Tabla 1 y que provienen también de la revisión sistemática.

Respecto a qué dimensiones se deben abordar desde la gobernanza responsable de la IAg, la revisión indica que se centran en 4 dimensiones que responden a: a) implicaciones éticas, de confiabilidad y de accesibilidad, b) seguridad, privacidad y tecnología, c) formación del personal docente y alumnado incluyendo estrategias metodológicas, y d) aseguramiento de la calidad con las agencias reguladoras de educación superior. Si bien surge de forma reiterada la necesidad de regulación respecto a la autoría y la reformulación de la normativa académica para las casuísticas de plagio, queda incluida bajo la dimensión de ética y confiabilidad.

Respecto a las recomendaciones sobre la elaboración de políticas universitarias sobre IAg, la revisión sistemática indica que no parece haber unas recomendaciones unificadas y verificadas, pero sí algunos elementos comunes que marcan la dirección de trabajo para elaborar unas recomendaciones generalistas a nivel de política universitaria. En este sentido, desde diferentes publicaciones se propone la creación de comisiones de trabajo y toma de decisiones que impliquen de forma estratificada tanto a personal docente investigador, personal de gestión, cargos directivos como a representantes del estudiantado y departamentos jurídicos. De la misma manera, se recomienda recoger la perspectiva de las agencias reguladoras de la calidad en el uso de la IAg. En la mayoría de publicaciones revisadas se recomienda desarrollar guías de soporte de alfabetización de IA desde políticas institucionales, así como el desarrollo de pruebas piloto para examinar la eficacia e impacto de las estrategias institucionales. Se recomienda que las instituciones educativas validen herramientas IAg en cuanto a la idoneidad pedagógica y ética para la educación.

***3.4. Conclusiones***

Se observa la presencia de un gran número de propuestas que bosquejan el comienzo de las dimensiones a abordar en las políticas universitarias. Sin embargo, no se evidencia la implementación de dichas dimensiones. Como han puesto de manifiesto diversos estudios e informes, la IAg evoluciona a un ritmo vertiginoso; en este marco, se deja ver que la celeridad de la respuesta demandada escapa a la realidad del contexto universitario, poniendo de manifiesto la necesidad seguir una hoja de ruta sobre la que trabajar. Dicha hoja de ruta debe partir de las 4 dimensiones recogidas en los resultados de este trabajo: ética, seguridad, formación, y calidad. Estas dimensiones guiarán la dirección conjunta de recomendaciones concretas aplicadas al contexto universitario. Un ejemplo de recomendación que se recoge en esta revisión sistemática es la alfabetización; sin embargo, dicha alfabetización no debe quedar exclusivamente en el manejo de la herramienta, sino, por ejemplo, en su implicación didáctica en el caso de su uso en el aula; o en su implicación en el avance de la ciencia y sus aspectos éticos, en el caso de su uso en investigación; o en su importancia en cuanto al uso seguro y responsable de procesos y manejo de información; o en su uso en la parte más administrativa del contexto educativo, como recogen algunos de los trabajos de la revisión sistemática. Aunque no se plantea en los trabajos analizados, la colaboración entre universidades con la intención de alinear políticas y compartir buenas prácticas paliaría la diferencia de velocidad entre la IAg y la realidad universitaria. A su vez, se recoge la elaboración de políticas y lineamientos para la evaluación del alumnado a incorporar en las normativas académicas.

Esta revisión sistemática refleja, con gran claridad, los puntos clave sobre los que trabajar, mostrando una hoja de ruta en las dimensiones recogidas por una amplia mayoría; esto evidencia los puntos críticos, pero su abordaje precisa de atemporalidad y revisión continua. La aplicación, actualización y uso de la IAg en las universidades supone un reto para toda la comunidad universitaria, incluyendo, como señalan García-Peñalvo et al. (2024), la congruencia pedagógica, alineando la estrategia institucional y sus políticas tecnológicas para el respaldo de los objetivos educativos. En este sentido, las situaciones de adaptación en escenarios complejos, como fue durante la COVID-19, demandan un planteamiento metodológico abordado desde varias dimensiones y, por tanto, disciplinas. En el caso mencionado, la premura resultó en una dirección de las políticas universitarias basadas casi en exclusiva en criterios técnicos (implantación de la tecnología) y médicos (protocolos de seguridad y salud). Sin embargo, uno de los grandes olvidados en esta situación fue el abordaje de dichas políticas educativas desde el punto de vista pedagógico. Dicha situación fue una emergencia. Por el contrario, la IAg es un hecho en el día a día, lo cual otorga una gran oportunidad y desafío de integración de diferentes disciplinas capaces de ver la dimensión real del alcance, incluyendo, perfiles pedagógicos, del ámbito legal y ético, tecnológicos, medioambientales, económicos, entre otros. En esta línea, el trabajo de Cacho (2024) versa sobre tres dimensiones sobre las que trabajar: gobernanza, pedagógica y operacional.

Algunas de las propuestas concretas recogidas en la revisión sistemática, además de la alfabetización y la congruencia pedagógica, destacan la inclusión de una guía adaptable al contexto, de manera que su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje a nivel universitario e individual sea viable (Cacho, 2024); la realización de pruebas piloto antes de la implementación de la IAg a gran escala, de manera que se pueda medir su impacto educativo, ético y económico (European Commission, 2022); o la realización de auditorías que permitan evaluar la situación actual de la institución en cuanto a la IAg (UNESCO, 2023).

Como argumento final, se destaca que la importancia de la incorporación de un amplio abanico de expertos, capaces de guiar las prioridades estratégicas en las que la mejora de la práctica educativa e investigadora sea el fin, pues resultará en una implantación con largo recorrido, garantizando su viabilidad, aceptación, adaptabilidad, resiliencia, y buen hacer.

**4- MARCO JURÍDICO Y ÉTICO PARA LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN UNIVERSIDADES**

**Santiago Robert Guillén**

Universidad Autónoma de Barcelona/España

***4.1. Introducción: convergencia de principios éticos y normativos***

El uso de sistemas de inteligencia artificial (IA) implica a toda la comunidad universitaria, incluyendo al Personal Docente e Investigador (PDI), al Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios (PTGAS), al estudiantado, así como a los órganos de gobierno y entidades vinculadas. La investigación académica ha mostrado que, aunque cada uno de estos colectivos presenta preocupaciones éticas particulares, todas derivan de principios éticos comunes (Digital Education Council, 2024; Galindo-Domínguez et al., 2024; Pettersson et al., 2024; Vimos-Buenaño et al., 2024; Ogunleye et al., 2024; De Buenaga y Bueno, 2024; Martínez, 2019; Pedreño Muñoz et al., 2024). Estas preocupaciones se alinean con lo establecido en las *Directrices Éticas para una IA Confiable* (2019)y las *Directrices Éticas sobre el Uso de la Inteligencia Artificial y los Datos en la Educación y la Formación para los Educadores* (2022), ambas de la Comisión Europea, que identifican siete principios éticos no vinculantes: acción y supervisión humanas; solidez técnica y seguridad; gestión de la privacidad y de los datos; transparencia; diversidad, no discriminación y equidad; bienestar social y ambiental; y rendición de cuentas.

El Reglamento 2024/1689 (DOUE-L-2024-81079) establece un marco jurídico armonizado en materia de IA basado en los valores y derechos de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y también en los mencionados principios éticos. Como establece su considerando 8, garantiza la protección de estos principios en el ámbito de su aplicación, pues su objetivo principal es establecer un estándar normativo mínimo entre los Estados miembros y regular los riesgos asociados a la IA, con la correspondiente imposición de sanciones en caso de incumplimiento. En este contexto, las universidades deben abordar tanto las implicaciones derivadas del marco legal como la integración de los principios éticos en el despliegue y uso de la IA, aspectos que se analizarán en los siguientes apartados.

***4.2. Aplicación del Reglamento de IA en el ámbito universitario***

El Reglamento 2024/1689, que entró en vigor el 1 de agosto de 2024 y será plenamente exigible a partir del 2 de agosto de 2026, es vinculante en todos los Estados miembros sin necesidad de transposición a las legislaciones nacionales y se coordina con otras normativas europeas en materia de protección de datos, ciberseguridad, competencia, derechos fundamentales, protección de las personas consumidoras, empleo y seguridad de los productos, complementándose con futuras directivas sobre responsabilidad civil por daños relacionados con la IA y productos defectuosos. El apartado 3 del Anexo III, en relación con el art. 6.2, establece que serán de «alto riesgo» los sistemas de IA diseñados para funciones que pueden afectar significativamente la trayectoria educativa y profesional de las personas, definiéndose el concepto de «riesgo» como «*la combinación de la probabilidad de que se produzca un perjuicio y la gravedad de dicho perjuicio*» (art. 3.2). Entre estos sistemas se incluyen los destinados a la determinación del acceso o la admisión a centros educativos y de formación profesional en todos los niveles; la distribución de personas entre dichas instituciones; la evaluación de los resultados del aprendizaje, especialmente cuando se utilizan para orientar el proceso educativo; la evaluación del nivel de educación adecuado que recibirá una persona o al que podrá acceder; y, finalmente, el seguimiento y detección de comportamientos prohibidos durante los exámenes (Anexo III). Asimismo, los sistemas de IA que efectúen la elaboración de perfiles de personas físicas se considerarán siempre de alto riesgo (art. 3 *in fine*). Quedan excluidos de la aplicación del Reglamento los sistemas de IA puestos en servicio únicamente con fines de investigación y desarrollo científicos (art. 2.6). Si la universidad utiliza sistemas de IA en la gestión de recursos humanos, como en la selección de personal académico o administrativo, la evaluación del rendimiento o la asignación de tareas (considerando 57), estos estarán también clasificados como de alto riesgo (Anexo III, apartado 4), con las obligaciones que se expondrán posteriormente.

Aunque el Anexo III establece qué usos de la IA en el ámbito educativo se consideran de alto riesgo, el Considerando 56 introduce una interpretación más amplia al señalar que «*deben clasificarse como de alto riesgo los sistemas de IA que se utilizan en la educación o la formación profesional y, en particular* [*…*]», los mencionados en dicho anexo. Esto sugiere que el uso de IA en el contexto educativo podría estar siempre sujeto a una presunción de *alto riesgo*, incluso más allá de los sistemas listados. Desde un punto de vista jurídico, los considerandos no tienen fuerza vinculante, pero pueden aclarar el contenido de las disposiciones y orientar su interpretación por lo que el considerando 56 podría influir en cómo las autoridades reguladoras y los tribunales apliquen la normativa. Además, el art. 7, en relación con el 97, establece que la Comisión, mediante actos delegados, puede actuar sin necesidad de iniciar un nuevo procedimiento legislativo y añadir nuevos casos de uso de alto riesgo no recogidos en el Anexo III o, por ejemplo, modificar las descripciones actuales para adaptarlas a tecnologías o metodologías emergentes en el sector educativo. Asimismo, el art. 6, apartado 3, introduce una cláusula de flexibilidad que permite evaluar el impacto real en la toma de decisiones y el potencial de perjuicio de un sistema de IA que, aun contemplado en el Anexo III, no plantee un riesgo significativo para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales si realiza funciones técnicas o administrativas simples, como la transformación de datos no estructurados en estructurados o la clasificación de documentos; complementa o mejora una tarea ya realizada por personas sin alterar sustancialmente los resultados, como la corrección de estilo o adaptación lingüística en textos académicos; o identifica desviaciones en patrones de decisiones anteriores sin reemplazar la evaluación humana y el Reglamento menciona como ejemplo «*aquellos que pueden utilizarse para comprobar a posteriori si un profesor puede haberse desviado de su patrón de calificación determinado, a fin de llamar la atención sobre posibles incoherencias o anomalías*» (considerando 53); o sistemas que faciliten procesos previos a una evaluación, como la gestión documental, la indexación o la traducción de textos, sin influir directamente en el resultado de la evaluación final. Así, un sistema de IA utilizado para la evaluación automatizada del rendimiento académico de estudiantes podría considerarse de alto riesgo, dada la posibilidad de sesgos y su impacto en decisiones que afectan el futuro académico de las personas, mientras que un sistema utilizado para optimizar la gestión energética de las instalaciones universitarias sería clasificado de bajo riesgo, al tener un impacto limitado en los derechos fundamentales. Aunque los principios éticos subyacentes, como la rendición de cuentas y la solidez técnica, son los mismos en ambos casos, las exigencias regulatorias varían según del nivel de riesgo, de manera que, como se indicó al inicio, los principios éticos actúan como una guía transversal, mientras que el marco normativo adapta las obligaciones a cada contexto.

Según la definición de «responsable del despliegue» del art. 3.4 («*una persona física o jurídica, o autoridad pública, órgano u organismo que utilice un sistema de IA bajo su propia autoridad* […]»), la universidad será considerada *responsable* en cualquier situación en la que ejerza control sobre el uso, integración o funcionamiento de un sistema de IA, ya sea adquirido, licenciado, desarrollado internamente o implementado mediante servicios externos. Como responsable de un sistema de alto riesgo (Anexo III), deberá cumplir las obligaciones del art. 26 y, sin perjuicio de las prácticas de IA prohibidas del art. 5, adoptar medidas técnicas y organizativas adecuadas para garantizar que el sistema se utiliza conforme a las instrucciones del proveedor; supervisar el sistema mediante personas con la competencia, formación y autoridad necesarias; asegurarse de que los datos de entrada sean pertinentes y representativos según la finalidad del sistema, en la medida en que tenga control sobre ellos; monitorizar el funcionamiento e informar al proveedor y a la autoridad de vigilancia del mercado si detecta riesgos o incidentes graves, suspendiendo su uso si, aun siguiendo las instrucciones, puede causar riesgos significativos; conservar los archivos de registro generados automáticamente por el sistema durante al menos seis meses, salvo que otra normativa disponga lo contrario; y, si la universidad es una autoridad pública, asegurarse de que el sistema está registrado en la base de datos de la UE (art. 71) sin poder utilizarlo si no lo está. Asimismo, como empleadora, antes de poner en servicio el sistema en el lugar de trabajo, debe informar a las personas trabajadoras y a sus representantes sobre su uso, conforme a las normativas y procedimientos del derecho nacional y de la UE; informar a las personas afectadas cuando el sistema de IA tome decisiones que les conciernan y cooperar con las autoridades de supervisión en cualquier medida relacionada con el sistema; y, cuando proceda, realizar una evaluación de impacto relativa a la protección de datos, conforme al artículo 35 del RGPD, utilizando la información facilitada por el proveedor.

Si la universidad, como responsable del despliegue de un sistema de alto riesgo, es un organismo de Derecho públicoo es una entidad privada que presta servicios públicos, estará obligada a realizar, antes del despliegue, una Evaluación de Impacto relativa a los Derechos Fundamentales (EIDF), que deberá incluir una descripción de los procesos en los que se utilizará el sistema, alineados con su finalidad prevista, así como la duración y frecuencia de uso; la identificación de las categorías de personas afectadas, como estudiantes, profesores o personal administrativo, y los riesgos específicos que el sistema pueda representar para estos colectivos; y especificar cómo se implementará la supervisión humana durante el uso del sistema y qué medidas de mitigación se adoptarán en caso de que los riesgos identificados se materialicen, incluyendo mecanismos de gobernanza interna y procedimientos de reclamación (art. 27).

Por otra parte, si la universidad ha desarrollado internamente un sistema de IA, ha introducido en el mercado o puesto en servicio un sistema de IA de alto riesgo con su propio nombre o marca, ya sea gratuitamente o mediante pago, o ha realizado modificaciones sustanciales en un sistema desarrollado por un proveedor externo que afecten su funcionamiento, nivel de riesgo o finalidad prevista, será considerada *proveedora* (arts. 3.3 y 25), y deberá cumplir con las obligaciones previstas en el artículo 16 y concordantes. En caso de utilizar el sistema dentro de su propia institución, asumirá también las responsabilidades de despliegue conforme al artículo 26.

Independientemente de que el sistema de IA sea de alto riesgo o no, el art. 4 establece la obligación de garantizar la *alfabetización* en esta materia para todo el personal involucrado en su funcionamiento y uso, de manera que, tanto los proveedores como los responsables del despliegue, deben adoptar medidas para asegurar que «*su personal y demás personas que se encarguen en su nombre del funcionamiento y la utilización de sistemas de IA*», es decir, el PDI, PTGAS, así como personas externas que operen o gestionen estos sistemas en representación de la universidad, posean un nivel adecuado de conocimientos sobre su funcionamiento y riesgos.

***4.3. Códigos de conducta internos y gobernanza ética***

Los códigos de conducta que la universidad puede adoptar conforme el artículo 95 del Reglamento complementan el cumplimiento normativo y refuerzan una cultura institucional orientada a la aplicación de principios éticos en el uso de la IA (considerando 27). Estos códigos pueden aplicarse tanto a sistemas de alto riesgo como a aquellos no formalmente clasificados como tales y cuyo uso se limita a tareas de carácter restringido en los términos del artículo 6.3 pues, si bien no plantean riesgos significativos para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales (art. 7.1.b), pueden generar preocupaciones éticas que justifiquen la adopción de buenas prácticas. Los códigos de conducta pueden desarrollar principios específicos como la *integridad académica* en el uso de la IA, enmarcada en los principios fundamentales de la rendición de cuentas y la transparencia, exigiendo que estudiantes, docentes e investigadores asuman la responsabilidad de sus trabajos y hagan explícito el uso de IA en sus producciones académicas, independientemente de que empleen sistemas desplegados por la universidad o herramientas externas.

Si bien los códigos de conducta del artículo 95 son voluntarios y no sancionadores, la universidad también puede desarrollar, dentro de su normativa interna o reglamentos institucionales, instrumentos vinculantes con normas de obligado cumplimiento y sanciones que complementen las disposiciones del Reglamento, sin sustituirlas ni contradecirlas, incluyendo regulaciones específicas aplicables al entorno académico y administrativo y a los colectivos afectados, y establecer mecanismos de supervisión ética, como la creación de un consejo o comité especializado, interno o externo, que facilite la identificación y resolución de conflictos éticos en el uso de la IA.

En cualquier caso, la creación de códigos de conducta, al igual que la normativa legal, no sustituye el razonamiento ético individual y colectivo que debe fomentarse mediante una cultura activa basada en la participación crítica de la comunidad universitaria, el debate interdisciplinario y la formación continua en ética aplicada.

**5- LA PRESENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ESCENARIOS EDUCATIVOS: Algunas reflexiones desde el Cono Sur**

**María Inés Vázquez Clavera**

Instituto Universitario Elbio Fernández/Equipo PROGES/Uruguay

**Micaela Belén de Armas Bertossi**

Universidad Autónoma de Barcelona/ Equipo PROGES/Uruguay

***5.1 Abordaje de la IA desde la mirada regional***

El MERCOSUR nace en 1991, como bloque de integración política, cultural y comercial regional de Latinoamérica. Son países miembro Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. También integran el bloque como países asociados: Chile, Colombia, Ecuador, Perú, Guyana y Surinam. En ese marco, se ha avanzado en diferentes temáticas de interés común de los países miembros y asociados; entre otras, el desarrollo e impacto de las tecnologías de la información y la comunicación.

En 2023, fue celebrado en Brasil un encuentro de ministros y altas autoridades sobre Derechos Humanos del MERCOSUR (2023). Allí se acordaron principios con el propósito de regir los procesos de integración de los países miembro, haciendo foco en la aparición y desarrollo de la IA. Además, se discutieron principios relacionados con la IA, tales como igualdad, privacidad y protección de datos, y la necesidad de establecer normativas para su desarrollo y uso ético. Se compartió la preocupación por los alcances de estas tecnologías y acordaron trabajar en conjunto para garantizar criterios comunes, buscando atender a los derechos fundamentales.

Las consideraciones éticas y la alfabetización digital aparecen como aspectos claves. El compromiso de los estados miembros incluye la promoción de la educación digital accesible y de calidad, y la capacitación de la ciudadanía sobre temáticas vinculadas a la IA. Si bien las tecnologías emergentes representan un factor crucial para el desarrollo y la innovación de la región, se plantea la necesidad de definir principios precautorios que permitan trabajar en forma conjunta atendiendo a los principios definidos por el bloque.

***5.2 Algunas tendencias identificadas en los países en estudio***

A partir del análisis documental, ha sido posible identificar algunos aspectos comunes en los cuatro países integrados al análisis: Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.

Estos aspectos han sido organizados en torno a dos perspectivas: (i) la integración de las tecnologías en los desarrollos curriculares de las instituciones de nivel terciario y (ii) las estructuras organizativas y relacionales con las que se aborda el advenimiento de la IA.

Los cuadros 1 y 2 dan cuenta de algunos de estos aspectos.

Cuadro 1 - Tecnologías y desarrollos curriculares

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DISEÑOS CURRICULARES | Uruguay | Brasil | Chile | Paraguay |
| **Esquemas curriculares** | Las IES deben establecer protocolos para integrar la IA definiendo criterios e implementando enfoques innovadores. | La IA puede automatizar la planificación curricular | El currículo debe enfocarse de forma sistémica para abordar problemas sociales. Se requieren talleres sobre currículo formativo. | La IA puede apoyar en el diseño curricular, pero aún presenta errores. Es necesario repensar el currículo desde los programas formativos. |
| **Consideraciones éticas** | Se necesitan normas sobre ética, privacidad y seguridad. La URCDP impulsa un desarrollo tecnológico ético y respetuoso de los DDHH. | Es crucial abordar ética, privacidad de datos, sesgo algorítmico, integridad en investigación y promover la alfabetización digital. | Se cuenta con regulaciones que orientan el uso ético de la IA. Las problemáticas éticas incluyen el propósito, autorización y calidad en el tratamiento de datos personales. | Existe necesidad de generar normativas y políticas éticas ante el uso adecuado de la IA |
| **Vacíos de investigación** | Se apoyo profesional, formar investigadores, mejorar la gestión y establecer una estrategia nacional de datos e IA. | Se necesita investigación regulada sobre IA en IES, con monitoreo, evaluación y difusión a futuro. | Se están impulsando leyes sobre neurotecnología, derechos y ciberseguridad. La IA potencia la investigación científica y debe complementar la evaluación. | La IA es considerada como un tema de debate, pero aún son escasos los estudios. |

Analizando el cuadro 1, se identifican tres tipos de aportes:

**Aspectos positivos:** la posibilidad de automatizar procesos educativos y actualizar las propuestas formativas (mallas curriculares), de las instituciones de nivel terciario; mejorar los procesos de seguimiento.

**Aspectos negativos:** la ausencia de protocolos que orienten el uso y alcance de la IA, que podría impactar en temas éticos y de derecho de autor. Y la escasez de estudios que permitan medir el impacto socioeducativo que implica la incorporación de estas nuevas tecnologías.

**Aspectos que requieren atención:** la necesidad de actualizar las normativas que regulan el uso de los recursos tecnológicos, cuidando entre otros aspectos el uso y difusión de datos personales. Asimismo, se señala la necesidad de ir monitoreando los nuevos procesos y realizar evaluaciones de impacto, poniendo especial atención en la dimensión ética.

Cuadro 2 - Estructuras organizativas y relacionales y tecnologías

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS | Uruguay | Brasil | Chile | Paraguay |
| **Recursos Técnicos** | 2007:Desarrollo del Plan Ceibal con experiencias en el uso de IA | 2022: el crecimiento de empresas de tecnología educativa (*edtechs*) aumentó un 44%.  Cuenta con experiencias en el uso de IA | Se ubica en uno de los primeros lugares de A.Latina en formación, conectividad e institucionalización de las tecnologías.  Cuenta con experiencias en el uso de IA | Cuenta con experiencias en el uso de IA |
| **Recursos logísticos** | Políticas educativas y normativas que las regulan aparecen desfasadas con algunas líneas de trabajo con tecnologías.  Escasas sinergias entre los centros de formación docente y las universidades | Se discute a nivel político las normativas que deben regular el uso de la IA | Cuenta con política nacional en el uso de la IA.  Actualización de la Ley de Datos personales | No se identifican normativas que regulen el uso de IA |
| **Recursos Humanos** | Varias generaciones se formaron con apoyo tecnológico desde la primaria.  Desde 2016 hay debates sobre IA.  Los centros cuentan con Docentes Orientadores en Tecnologías y menos del 10% de docentes tiene formación en IA. | Se requiere capacitar a docentes, estudiantes y personal técnico administrativo. | Se busca regular la IA desde un punto de vista de DDHH más que desde la perspectiva tecnológica. | Desde la opinión de los docentes se destacan las ventajas en el uso de las IA pero también aparecen dudas y temores. |

En relación con el cuadro 2, se identifica la sumatoria de experiencias en los cuatro países en análisis. Esta perspectiva se organiza a partir de la presencia de tres tipos de recursos:

**Recursos tecnológicos:** los países afirman estarse desarrollando en la incorporación y manejo de recursos tecnológicos. Uruguay, a través de la implementación del Plan Ceibal, ha brindado respaldo en equipamientos para estudiantes y docentes de la educación pública dentro de la educación básica y obligatoria. A partir de los desarrollos de la IA, a nivel universitario se han implementado cursos de actualización profesional en grado y posgrado, haciendo foco en modelos educativos integrados por tecnologías.

**Recursos logísticos:** se detectan inconsistencias entre los procesos de incorporación de tecnologías que van en crecimiento y el ajuste o revisión de las normativas que los regulan a nivel administrativo y pedagógico. Las tensiones entre los marcos formativos y la acción formadora quedan en evidencia al definir las rutinas de aula y las prácticas profesionales.

**Recursos humanos:** se manifiestan dos tipos de preocupaciones. Por un lado, el desafío de habilitar las nuevas tecnologías sin afectar los derechos humanos y por otra parte, preparar a los docentes y a los equipos institucionales en el manejo de estos nuevos recursos tecnológicos. En este sentido, los escenarios educativos cuentan con realidades heterogéneas en los niveles de desarrollo digital de los planteles docentes; el capital cultural con el que ingresa el estudiantado, y los recursos técnicos disponibles que ofrecen las instituciones.

***5.3 Factores de acción detectados en las universidades***

En Uruguay, la Universidad de la República organizó webinars sobre IA en la educación, ofreció cursos y fue sede del Encuentro Latinoamericano de IA en 2023. La Universidad Tecnológica del Uruguay desarrolló cursos y seminarios sobre IA en contextos educativos y productivos. A nivel privado, las instituciones de nivel terciario han integrado actividades de actualización profesional en torno a las nuevas tecnologías. Por ejemplo, La Universidad ORT cuenta con un grupo de investigación que analiza el impacto de estos avances tecnológicos (Questa-Torterolo et al., 2024).

En Brasil, el Instituto Federal de Ciencia y Tecnología de Ceará emplea un sistema de algoritmos para evaluar el flujo escolar, mejorando la planificación estratégica (de Albuquerque Moreira et al., 2024).

Chile diseñó un curso sobre aplicaciones de IA en la educación, y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso lanzó proyectos relacionados con IA en educación (Villarroel Montaner y Leiva-Guerrero, 2024).

Sobre Paraguay, la Universidad Católica implementa políticas antiplagio en producción académica. La Universidad Tecnológica Intercontinental realizó un coloquio sobre IA en gestión educativa, la Universidad Nacional de Asunción ofreció un curso virtual sobre IA, y la Universidad Iberoamericana lanzó un Diplomado en Gestión Educativa con IA (Román Medina et al., 2024).

***5.4. A modo de conclusión***

Si bien se identifican avances en la implementación de la IA a nivel educativo en los países del Cono Sur analizados, aún parece necesario desarrollar políticas claras que orienten y regulen el uso de estas tecnologías; consolidar procesos de capacitación docente y actualizar las normativas que regulen el uso y aprovechamiento de la IA en la región.

El análisis documental realizado evidencia desarrollos desiguales ante el advenimiento de la IA en los países en estudio. En todos los casos, surge como necesario el reforzar el abordaje de los desafíos éticos, la promoción de la alfabetización digital, y la consolidación de líneas de investigaciones que orienten la toma de decisiones.

La incorporación de los recursos tecnológicos convive aún con vacíos en la regulación normativa y en la definición de políticas nacionales sobre la IA, que permitan focalizar en aspectos clave como los éticos, la privacidad, o la protección de datos.

A partir del compromiso regional, los países del Cono Sur se encuentran en un momento de oportunidad para crear entornos y regulaciones regionales que favorezcan la plena integración de la IA a nivel de la formación terciaria.

**REFERENCIAS**

Akgun, S. & Greenhow, C. (2022). Artificial Intelligence in Education: Addressing Ethical Challenges in K-12 Settings. *AI and Ethics, 2,* 431-440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>

Alfaro Salas, H. y Díaz Porras, J. A. (2024). Percepciones del personal docente acerca del uso ético de la inteligencia artificial en su labor educativa. *Innovaciones educativas, 26*(41), 63-77. <https://doi.org/10.22458/ei.v26i41.4952>

Arowosegbe A., Alqahtani J. S. & Oyelade, T. (2024). Perception of generative AI use in UK higher education. *Frontiers, 9*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1463208>

Arroyo Sagasta, A. (2023). *Teknopedagogia praktikoa. Teknologia digitalak hezkuntzan integratzeko ereduak eta diseinu didaktikoa*. UEU.

Arroyo-Sagasta, A. [stenselleida] (2024, nov. 30). *II Congrés SCP-IEC - 30/11/2024 - CONFERÈNCIA 6* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/live/l36gRysz9C4>

Arroyo-Sagasta, A. (coord). (2024). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes*. Graó. ISBN: 978-84-128529-1-2.

Baidoo-Anu, D., & Ansah, L.O (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. *Journal of AI*, 7(1), 52-62.

Baker, R. S. & Hawn, A. (2021). Algorithmic Bias in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 32*(4), 1052-1092. [https://doi.org/10.1007/s40593-021-00285-9](http://dx.doi.org/10.1007/s40593-021-00285-9)

Bertolin, M. & Da Rin, D. (2020). Chatbots for K-12 education: A review of recent advances, Opportunities, and Challenges. *Education Sciences, 10*(7), 181.

Bilbao-Eraña, A. (2024). Entonces, ¿qué necesito saber como docente sobre IA? In A. Arroyo Sagasta (coord.) (2024). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes* (pp.29-40). Graó Educación.

Cacho, R. (2024). Integrating Generative AI in University Teaching and Learning: A Model for Balanced Guidelines. *Online Learning*, Volume28(3), (55-81). DOI: 10.24059/olj.v28i3.4508

Carrington, A. (2016). *La rueda de la Pedagogía. Recursos educativos de la CED*. <https://ced.enallt.unam.mx/blogs/recursosced/recursos-de-interes/la-rueda-de-la-pedagogia-1>

Chan, C.K.Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (20), 38 DOI: 10.1186/s41239-023-00408-3

Chan, C.K.Y. y Hu, W. (2023). Students’ voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education.*International Journal of Educational Technology in Higher Education* (20), 43 DOI: 10.1186/s41239-023-00411-8

Chan, C. K. Y. & Tsi, L. H. Y. (2024). Will generative AI replace teachers in higher education? A study of teacher and student perceptions. *Studies in Educational Evaluation, 83*, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101395>

Cooper, G. & Barkatsas, T. (2023). Applying an extended theory of planned behaviour model to predict students’ university intentions: a structural equation model. En T. Barkatsas, P. McLaughlin & W. Goff (Eds.)*, Reimagining education for the second quarter of the 21st century and beyond* (pp. 183-196). Brill.

Consejo de la Unión Europea (2018). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2018, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=SV>

Creely, E. & Blannin, J. (2025). Creative partnerships with generative AI. Possibilities for education and beyond, *Thinking Skills and Creativity, 56*, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101727>

CRUE (2024). La inteligencia artificia generativa en la docencia universitaria. Oportunidades, desafíos y recomendaciones. CRUE. Disponible en: <https://bit.ly/3Qb0Qtg>

Dai, Y., Lai, S., Ping Lim C. y Liu, A. (2024). University policies on generative AI in Asia: promising practices, gaps, and future directions. *Journal of Asian Public Policy*, DOI: 10.1080/17516234.2024.2379070

De Albuquerque Moreira, A.M., Lopes Reis, M., Bizelli, J.L., Ancona Lopez Soligo, M. de C., Assis de Miranda, N. (2024). Experiencias y propuestas sobre la organización y gestión universitaria de la IA en Brasil. En J.Gairín y L.Alguacil. (2024). *La gestión de la inteligencia artificial en los contextos universitarios iberoamericanos* (pp. 111-126). EDO-Serveis– Universitat Autònoma de Barcelona.

De Buenaga, M., & Bueno, F. J. (2024). Application of GPT language models for innovation in activities in university teaching. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.14694>

De La Iglesia Ganboa, E. (2024). ¿Cómo implementar la IA en educación de manera ética? In A. Arroyo Sagasta (coord.) (2024). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes* (pp.99-112). Graó Educación.

Dempere, J., Modugu, K. P., Hesham, A., y Ramasamy, L. (2023). The impact of ChatGPT on higher education. *Frontiers in Education*, 8, 1206936, DOI: [feduc.2023.1206936](https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1206936)

Departament d’Ensenyament (2018). *La Competència Digital Docent del professorat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya.

Ferrarelli, M. (26 de diciembre de 2024). De la escuela normal a la enseñanza abierta y flexible: por qué las aulas tienen que “abrazar la diversidad”. *Infobae*. <https://www.infobae.com/educacion/2024/12/26/de-la-escuela-normal-a-la-ensenanza-abierta-y-flexible-por-que-las-aulas-tienen-que-abrazar-la-diversidad/>

Digital Education Council. (2024). *Digital Education Council Global AI Student Survey 2024*. Digital Education Council.

EUA (2023). *Artificial intelligence tolos and their responsabile use in higher education learning and teaching*. European University Association. Disponible en: <https://bit.ly/3CzPJaj>

EDUCAUSE (2023). *Educause Horizon Report. Teaching and Learning Edition*. ISBN: 978-1-933046-18-1.

EDUCAUSE (2024). *Educause Horizon Report. Teaching and Learning Edition*. ISBN: 978-1-933046-20-4

European Commission (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for Educators*. European Commission. DOI: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>

European Commission (2023). *AI report – By the European Digital Education Hub’s Squad on artificial intelligence in education*, Publications Office of the European Union. DOI: <https://data.europa.eu/doi/10.2797/828281>

Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Campo, L., & Sainz de la Maza, M. (2024). Use of ChatGPT in higher education: An analysis based on students’ gender, age, academic performance, academic year and university degree. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 22(2), 16-30. <https://doi.org/10.4995/redu.2024.21647>

García-Peñalvo, F.J. Alier, M., Pereira, J. y Casany. ,M.J. (2024). Inteligencia Artificial Segura, Transparente y Ética: Claves para una Educación Sostenible de calidad (ODS4). *International Journal of Educational Research and Inovation,* 22, 1-21.

Grané, M. (2024). Empecemos por el centro, ¿qué opina el alumnado sobre la inteligencia artificial? En: A. Arroyo (coord). (2024). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes.* (pp.15-27). Graó. ISBN: 978-84-128529-1-2.

Harasimiuk, D.E. & Braun, T. (2023). *Regulating Artificial Intelligence: Binary Ethics and the Law*. Routledge. ISBN: 9780367682132

Humble, N., Mozelius, P. (2019) Teacher-supported AI or AI-supported teachers? En P. Griffiths & M. Nowshade Kabir (ed.), *Proceedings of the European Conference on the Impact of Artificial Intelligence and Robotics, EM-Normandie Business School Oxford, UK, 31 October-1 November 2019, ECIAIR.19.007* (pp. 157-164). <https://doi.org/10.34190>

Jiahui Luo (Jess) (2024). A critical review of GenAI policies in higher education assessment: a call to reconsider the “originality” of students’ work. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 49(5), DOI: 10.1080/02602938.2024.2309963

Jiménez-García, E., Orenes Martínez, N., & López-Fraile, L. A. (2024). Rueda de la Pedagogía para la Inteligencia Artificial: adaptación de la Rueda de Carrington. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 87-113. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37622>

Karan, B. & Angadi, G. R. (202). Potential Risks of Artificial Intelligence Integration into School Education: A Systematic Review, *Bulletin of Science, Technology & Society, 43*(3-4), 67-85. <https://doi.org/10.1177/02704676231224705>

Lázaro, J.L. & Gisbert, M. (2015). Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital del docente. Universitas Tarraconensis. *Revista de Ciències de l’Educació*,1, 30-47. Doi: 10.17345/ute.2015.1.648.

Li, X., Dai, J., Zhu, X., Li, J., He, J., Huang, Y., Liu, X. & Shen, O. (2023). Mechanism of attitude, subjective norms, and perceived behavioral control influence the green development behavior of construction enterprises, *Humanities and Social Sciences Communications, 10*, 1-13. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01724-9>

Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. I. & Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the Future of Education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators, *The International Journal of Management Education, 21*(2), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>

Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, 90, 46-60. https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006

Martínez, Y. S. (2019). La inteligencia artificial en la transformación de procesos universitarios. *TIES, Revista de Tecnología e Innovación en Educación Superior*, (2). <https://doi.org/10.22201/dgtic.26832968e.2019.2.1>

Mercosur (2023). *Declaración de ministros y altas autoridades sobre derechos humanos de los estados partes del Mercosur sobre los principios de Derechos humanos en el Ámbito de la Inteligencia Artificial.* Reunión de Altas Autoridades en Derechos Humanos.

Moore, S., y Lookadoo, K. (2024). Communicating Clear Guidance: Advice for Generative AI Policy Development in Higher Education. *Business and Professional Communication Quarterly*, 87(4), DOI: 10.1177/23294906241254786

Nartey, E.K. (2024). Guiding principles of generative AI for employability and learning in UK universities. *Cogent Education*, 11(2), 2357898, DOI [10.1080/2331186X.2024.2357898](https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2357898)

Nikolinakos, N.T. (2023). *EU Policy and Legal Framework for Artificial Intelligence, Robotics and Related Technologies-The AI Act*. Springer. ISBN: 9783031279522.

Ogunleye, B., Zakariyyah, K. I., Ajao, O., Olayinka, O., & Sharma, H. (2024). A systematic review of generative AI for teaching and learning practice. *Education Sciences*, 14, 636. <https://doi.org/10.3390/educsci14060636>

Pedreño Muñoz, A., González Gosálbez, R., Mora Illán, T., Pérez Fernández, E. del M., Ruiz Sierra, J., & Torres Penalva, A. (2024). *La inteligencia artificial en las universidades: retos y oportunidades*. Editorial Observatorio IA.

Pettersson, J., Hult, E., Eriksson, T., & Adewumi, T. (2024). *Generative AI and teachers -- For us or against us? A case study* [Preprint]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.03486>

Plata, S., Guzmán, M.A. y Quesada, A. (2023). Emerging Research and Policy Themes on Academic Integrity in the Age of Chat GPT and Generative AI. *Asian Journal of University Education,* 19(4), DOI: /10.24191/ajue.v19i4.24697

Polakova, P. & Klimova, B. (2024). Implementation of AI-driven technology into education–a pilot study on the use of chatbots in foreign language learning, *Cogent Education*, *11*(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2355385>

Poyatos, C. (2024). ¿Qué oportunidades ofrece la IA en educación? En: A. Arroyo (coord). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes*. (pp.41-56). Graó. ISBN: 978-84-128529-1-2.

Rahman, S., Sabbir, M., Zhang, J., Moral, H. y Hossain, S. (2023). Examining students’ intention to use ChatGPT: Does trust matter? *Australasian Journal of Educational Technology*, 39(6), DOI: 10.14742/ajet.8956

Redecker, C. & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. JRC Science for Policy Report. Publications Office of the European Union. ISBN: 978-92-79-73494-6. doi: 10.2760/159770

Questa-Torterolo, M., Tejera Techera, A., Vázquez Clavera, M.I., Díaz Bruschi, E., Núñez, S. (2024). Experiencias y propuestas sobre la organización y gestión universitaria de la IA en Uruguay. En Gairín Sallán, J. y Alguacil Mir, L. (2024). *La gestión de la inteligencia artificial en los contextos universitarios iberoamericanos* (pp. 111-126). EDO-Serveis– Universitat Autònoma de Barcelona.

Román Medina, L., Amarilla Gaete, M. L., y Santacruz Zárate, V. (2024). Experiencias y propuestas sobre la organización y gestión universitaria de la IA en Paraguay. En Gairín Sallán, J. y Alguacil Mir, L. (2024). *La gestión de la inteligencia artificial en los contextos universitarios iberoamericanos* (pp. 111-126). EDO-Serveis– Universitat Autònoma de Barcelona.

Sánchez, M. y Carbajal, E. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria ¿Salió el genio de la lámpara?, *Perfiles educativos, XIV* (número especial), 70-86. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61692>

Serrano, J.L. & Sánchez-Vera, M.M. (2024). ¿A qué promesas y desafíos me enfrento como docente con la IA? En: A. Arroyo (coord). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes.* (pp.57-4070). Graó. ISBN: 978-84-128529-1-2.

UNESCO (2019). *ICT Competency Framework for Teachers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. ISBN: 978-92-3-100285-4.

UNESCO (2023a). *Chat GPT, and Artificial Intelligence in higher education. Quick start guide*. UNESCO.

UNESCO. (2023b). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ewzm9535>

UNESCO (2024). *AI competence framework for teachers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104/PDF/391104eng.pdf.multi>

UNESCO (2023c). *Harnessing the Era of Artificial Intelligence in Higher Education. A primer for Higher Education Stakeholders*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670>

Villarroel Montaner, D., y Leiva-Guerrero, M.V. (2024). Experiencias y propuestas sobre la organización y gestión universitaria de la IA en Chile. En Gairín Sallán, J. y Alguacil Mir, L. (2024). *La gestión de la inteligencia artificial en los contextos universitarios iberoamericanos* (pp. 111-126). EDO-Serveis– Universitat Autònoma de Barcelona.

Vimos-Buenaño, K. E., Viteri-Ojeda, J. C., Naranjo-Sánchez, M. J., & Novillo-Heredia, K. H. (2024). Uso de la inteligencia artificial en los procesos de investigación científica, por parte de los docentes universitarios. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(4), 45–60. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n4/143>

Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg. <https://somos-digital.org/digcomp/>

Wang, H., Dang, A., Wu, Z. y Mac, S. (2024). Generative AI in higher education: Seeing ChatGPT through universities' policies, resources, and guidelines. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 7, 100326, DOI: [10.1016/j.caeai.2024.100326](https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100326)

Watermeyer, R., Phipps, L., Lanclos, D. & Knight, C. (2024). Generative AI and the Automating of Academia, *Postdigital Science and Education*, *6*(2), 446-466. <https://doi.org/10.1007/s42438-023-00440-6>

Wilkinson, C., Oppert, M., y Owen, M. (2024). Investigating academics’ attitudes towards ChatGPT: A qualitative study. *Australasian Journal of Educational Technology*, 40(4), DOI: 10.14742/ajet.9456

Wu, C., Zhang, H. y Carroll, J.M. (2024). AI Governance in Higher Education: Case studies of Guidance at Big Ten Universities. *Future Internet,* 16(1), DOI: 10.3390/fi16100354

Yusuf, A., Pervin, N. y Román-González, M. (2024). Generative AI and the future of higher education: a threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (20), 21, DOI: 10.1186/s41239-024-00453-6

Zong, R., Zhang, Y., Stinar, F., Shang, L., Zeng, H., Bosch, N. & Wang, D. (2023). A crowd–ai collaborative approach to address demographic bias for student performance prediction in online education, *Proceedings of the AAAI Conference on Human Computation and Crowdsourcing, 11*(1), 198-210. <https://doi.org/10.1609/hcomp.v11i1.27560>