

Recibido: 05/12/2024

Aceptado: 16/12/2024

## COMPETENCIAS DIGITALES E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UN ENFOQUE INTEGRAL EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Digital skills and artificial intelligence: A comprehensive approach in the educational field

**Nelca Carolina Tovar Naterra**

Florida Global University

[nelca.tovar@floridaglobal.university](mailto:nelca.tovar@floridaglobal.university)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8086-2799>

Venezuela

### RESUMEN

En un contexto postmoderno, complejo y en constante cambio altamente tecnologizado e influenciado por la masificación del acceso a la información, necesidad de acceso permanente a internet y adopción de herramientas digitales con integración de la Inteligencia Artificial en diferentes contextos y actividades de la sociedad derivando en la llamada era digital, donde puede apreciarse que las competencias digitales se han convertido en un requisito fundamental para el éxito profesional incluyendo el ámbito educativo lo cual destaca la relevancia del presente artículo con un enfoque integral para el futuro profesional. Este artículo explora la intersección entre las competencias digitales y la inteligencia artificial (IA), analizando marco de referencia de la UNESCO, habilidades emergentes y la importancia de la formación continua del profesorado y estudiantes. A través de un enfoque multidimensional, se busca proporcionar una comprensión integral de cómo estas competencias son esenciales para adaptarse a un entorno educativo en constante evolución.

**Palabras clave:** Competencias digitales, inteligencia artificial, ámbito educativo.

### ABSTRACT

In a postmodern context, complex and constantly changing context, highly technologized and influenced by the massification of access to information, the need for permanent access to the Internet and the adoption of digital tools and adoption of digital tools with integration of Artificial Intelligence in different contexts and activities of society in different contexts and activities of society, resulting in the so-called digital era, where it can be digital era, where it can be seen that digital competencies have become a fundamental a fundamental requirement for professional success, including in the educational field educational environment, which highlights the relevance relevance of this article with an integral approach for the professional future professional. This article explores the intersection

between digital competencies and artificial intelligence (AI) artificial intelligence (AI), analyzing UNESCO's framework, emerging skills and the framework, emerging skills and the importance of continuous training for teachers and students teachers and students. Through a multidimensional approach, it seeks to provide a holistic understanding of how these provide a comprehensive understanding of how these competencies are essential to adapt to an ever-changing educational environment to adapt to a constantly evolving educational environment.

**Keywords:** Digital skills, artificial intelligence, educational field.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con INTEF (2024), la Inteligencia Artificial (IA) ha irrumpido de forma acelerada en el contexto educativo y está siendo objeto a nivel global de una gran cantidad de debates y publicaciones. Al respecto, Cabaleas (2019), en relación a la Inteligencia Artificial indica que tiene como propósito que los ordenadores hagan la misma cosa que puede realizar la mente humana con la oportunidad de articularse a sistemas automáticos que posibiliten la ejecución. De este modo, la inteligencia es una facultad cognoscitiva que facilita el entendimiento y sobre ella se impulsa la capacidad de la interpretación y de la razón (p. 2). Es así como la Inteligencia Artificial puede ser considerada un campo de la informática enfocado a la creación de sistemas que puedan realizar actividades que regularmente requieren inteligencia humana, la IA emplea algoritmos y modelos matemáticos para el procesamiento de grandes cantidades de datos y facilitar la toma de decisiones basadas en patrones y reglas establecidas a través del aprendizaje automático.

De este modo, considerando los elementos antes señalados y que uno de los efectos de la IA corresponde con las nuevas relaciones e interacciones que se establecen entre las máquinas y los humanos, específicamente en el ámbito educativo también se deja notar en la interacción entre los estudiantes y docentes sobrepasando la concepción tradicional de la práctica educativa con la intervención de la IA.

Por lo tanto, la adopción de la Inteligencia Artificial ha reconfigurado el panorama educativo, haciendo que las competencias digitales sean más relevantes que nunca. Según el Foro Económico Mundial (2022), más del 50% de los empleados necesitarán mejorar sus habilidades digitales para mantenerse competitivos en sus trabajos. Simultáneamente, la inteligencia artificial está revolucionando diversas prácticas educativas, planteando nuevos desafíos y oportunidades para los educadores y estudiantes. Consciente de esta situación,

puede observarse que recientemente la UNESCO ha desarrollado el Marco de Competencia sobre la Inteligencia Artificial para docentes. Bajo este contexto, el presente artículo tiene como objetivo explorar cómo las competencias digitales y la IA se entrelazan en el ámbito educativo y cómo pueden ser desarrolladas para lograr la trascendencia digital educativa y preparar a los estudiantes para el futuro laboral.

## METODOLOGÍA

El objetivo de la investigación se orientó a la reflexión teórica de las competencias digitales en el contexto educativo considerando la irrupción de la Inteligencia Artificial. De este modo, para dar cumplimiento al objetivo planteado y antes señalado se llevó a cabo una investigación de carácter documental con apoyo de la hermenéutica a través de la consulta y revisión de diversas fuentes e interpretación del contenido de estas en contraste con la experiencia de la autora para la comprensión del objeto en estudio. Soportado lo expuesto en Pelekais et al., (2015), Pelekais et al., (2016).

Iniciando este recorrido con la definición de Competencias Digitales, en palabras de Jiménez et al., (2021), quienes al respecto señalan:

Conjunto de destrezas para investigar y procesar información en nuevos productos de conocimiento. Y para ello se debe de conseguir un conocimiento básico de aplicaciones informativas, adaptándolas al conocimiento y a la resolución de problemas basados en contextos reales, y adquiriendo un pensamiento crítico de las fuentes y canales de información provenientes de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Para lograr este aspecto señalado por el autor asociado al conocimiento básico de aplicaciones informativas para su adaptación y resolución de problemas, es requerido que los docentes posean una competencia digital que permita el desarrollo efectivo de su práctica profesional en un contexto actual altamente influenciado por el uso intensivo de plataformas y herramientas digitales para alcanzar la transmisión de los conocimientos y destrezas mencionadas a todos los estudiantes. Es difícil imaginar que el docente no posea una competencia digital mínima, ya que no estará preparando a los estudiantes para los retos sociales y educativos requeridos por la sociedad en la actualidad.

Al respecto, Profuturo (s/f) señala que “las competencias digitales docentes se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que los profesores necesitan desarrollar para utilizar de manera efectiva las tecnologías digitales en su práctica

educativa”. Por lo cual la importancia de la adopción de un Marco de Competencia Digital entendido este como la estructura que define las habilidades y conocimientos requeridos para el uso de la tecnología de una forma segura, ética, responsable y crítica.

En la actualidad, existen varios marcos de competencia digital, entre ellos los más conocidos: DIGCOMP siglas del *Marco Europeo de Competencia Digital*, marco de competencias promovido y publicado por *Asociación Somos Digital* (2022) sirve como referencia para la planificación y desarrollo de iniciativas de competencia digital en Europa y en los países que lo componen, *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente* (MRCDD) realizado por INTEF (2021) el cual comprende un marco que ayuda a los docentes a mejorar y diagnosticar sus competencias digitales estructurado en seis áreas: compromiso profesional, contenidos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderamiento del alumnado, y desarrollo de la competencia digital del alumnado y adicionalmente el *Marco de Competencias para docentes en materia de TIC* publicado por la UNESCO que constituye una guía para la formación docente en el uso de tecnologías digitales en la educación formal e informal, considera seis aspectos de la práctica profesional de los docentes: comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas, currículo y evaluación, pedagogía, aplicación de competencias digitales, organización y administración y aprendizaje profesional de los docentes.

Bajo este contexto, la UNESCO en el año 2019 realiza la publicación de un Marco de competencias de los docentes en materia de TIC y con actualización en el año 2023, donde considera la definición de un conjunto de competencias organizadas en seis aspectos, las cuales delimitan elementos del uso pedagógico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por parte de los docentes en el ambiente de aprendizaje. Las mismas permiten orientar de forma efectiva el desarrollo de programas de formación continua del profesorado en la búsqueda del fortalecimiento de sus conocimientos, habilidades y destrezas para minimizar la brecha digital, comunicacional y generacional. UNESCO (2023).

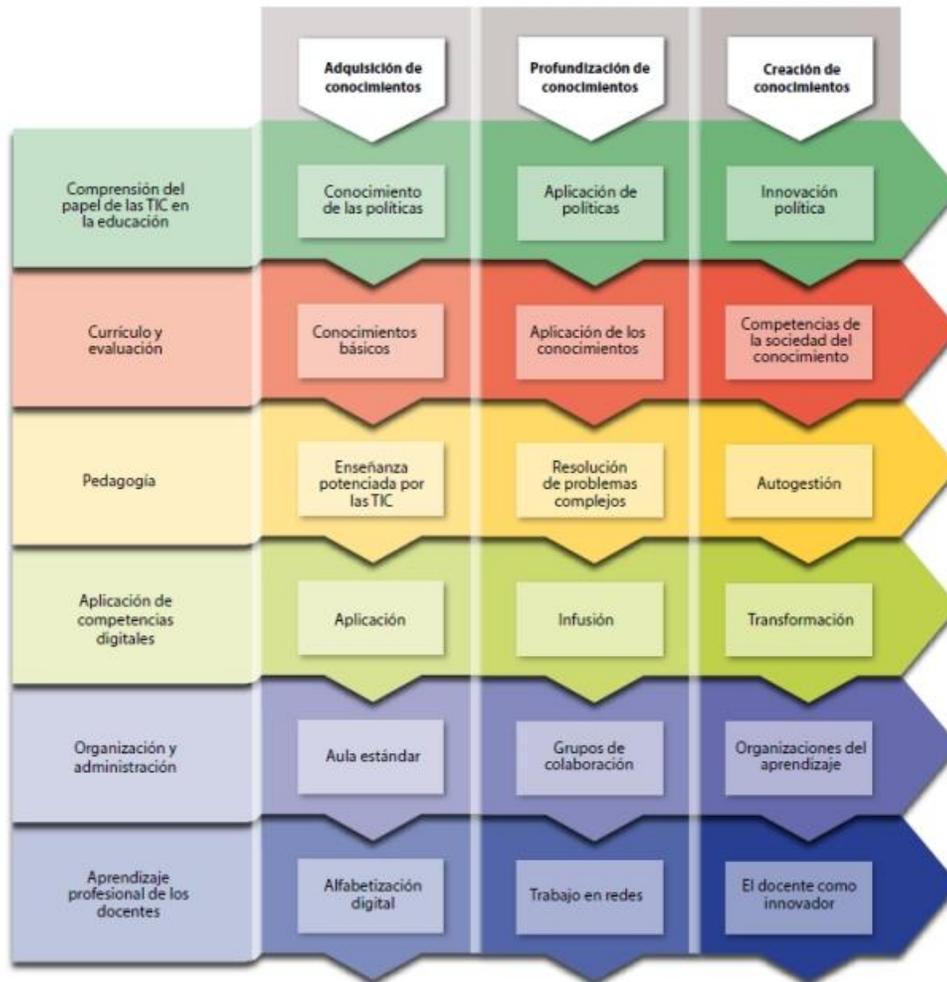


Gráfico 1. Marco de competencias de los docentes en materia de las TIC. Tomado de “Marco De Competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO” por UNESCO, 2023, p. 2.

En resumen, puede indicarse que las competencias digitales corresponden al conjunto de habilidades requeridas para utilizar las tecnologías digitales de una forma efectiva en un escenario educativo. Involucrando la comprensión del papel de las TIC en la educación (conocimiento de las políticas su aplicación e innovación), formación continua del profesorado para garantizar su alfabetización digital y promover un docente innovador.

Este marco de referencia es de gran relevancia e interés aplicar o emplear en el contexto educativo acompañado de buenas prácticas formativas, señalado por UNESCO-OREALC (2017) como un desafío “capacitar de mejor manera a los docentes en TIC” (p. 8)

por lo que para garantizar un proceso formativo efectivo y de calidad es imperante la adopción de un marco de competencias al momento de diseñar planes de formación que promuevan la adaptación al cambio y al proceso de transformación digital y de esta manera evidenciar el alcance formativo y que habilidades y destrezas están siendo cubiertas y cuales son requeridas. Por lo cual, también es importante conocer el mecanismo para hacer una adecuada valoración de las competencias digitales de los docentes.

Bajo este escenario emergente se puede apreciar como recientemente la UNESCO realiza una nueva publicación de un Marco de Competencias, en esta oportunidad enfocado a la Inteligencia Artificial considerando su irrupción como tecnología emergente en el contexto social global la cual ha transformado en todos los ámbitos y la educación no es la excepción al crear cambios en la relación y dinámica entre docente y estudiante considerada hasta el momento como tradicional. Asimismo, puede representar algunos riesgos significativos en los sistemas educativos, docentes, estudiantes y sociedad en general (limitar la educación sólo a aspectos de la IA, privacidad de datos, desigualdad de oportunidades y/o nuevas formas de discriminación) de aquí la importancia de una reflexión crítica, valoración del uso, desempeño y competencias requeridas para un uso ético, responsable y eficaz de la IA.

La UNESCO (2024) refiere:

Si bien la IA ofrece oportunidades para apoyar a los docentes tanto en la enseñanza como en la gestión de los procesos de aprendizaje, las interacciones significativas entre docentes y estudiantes y el desarrollo humano deben seguir siendo el centro de la experiencia educativa. Los docentes no deben ni pueden ser reemplazados por la tecnología: es fundamental salvaguardar los derechos de los docentes y garantizarles condiciones de trabajo adecuadas en el contexto del creciente uso de la IA en el sistema educativo, en el lugar de trabajo y en la sociedad en general (p.14).

Por lo antes referido la UNESCO declara y defiende la relevancia de mantener el desarrollo humano como centro de la experiencia educativa ante el acelerado crecimiento del uso de la IA dando valor al uso de un Marco de Competencias que permita regular su uso de una forma adecuada, eficaz y ética. Al respecto, la UNESCO como líder mundial en materia de educación, con la publicación del Marco de Competencias de IA para docentes, aborda la necesidad urgente de redefinir las competencias que los educadores deben poseer

en la era actual de la Inteligencia Artificial. Lo antes señalado, como respuesta al énfasis otorgado a la IA en el ámbito educativo y la falta de directrices claras para los docentes que oriente su uso efectivo, ético y responsable.

Bajo este contexto, en publicación de la UNESCO (2024), Marco de Competencias de IA para docentes se definen un conjunto de *15 competencias agrupadas en cinco dimensiones clave* para los docentes en el contexto de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo. Dichas competencias son consideradas esenciales para preparar a los educadores ante los desafíos y oportunidades que presenta se presentan en la sociedad actual, con la aplicación de la IA en la educación. A continuación, se presenta un gráfico del material antes citado que resume la dimensión de las competencias con los niveles de progresión, acompañado posteriormente de un breve análisis y descripción de estos aspectos claves involucrados.

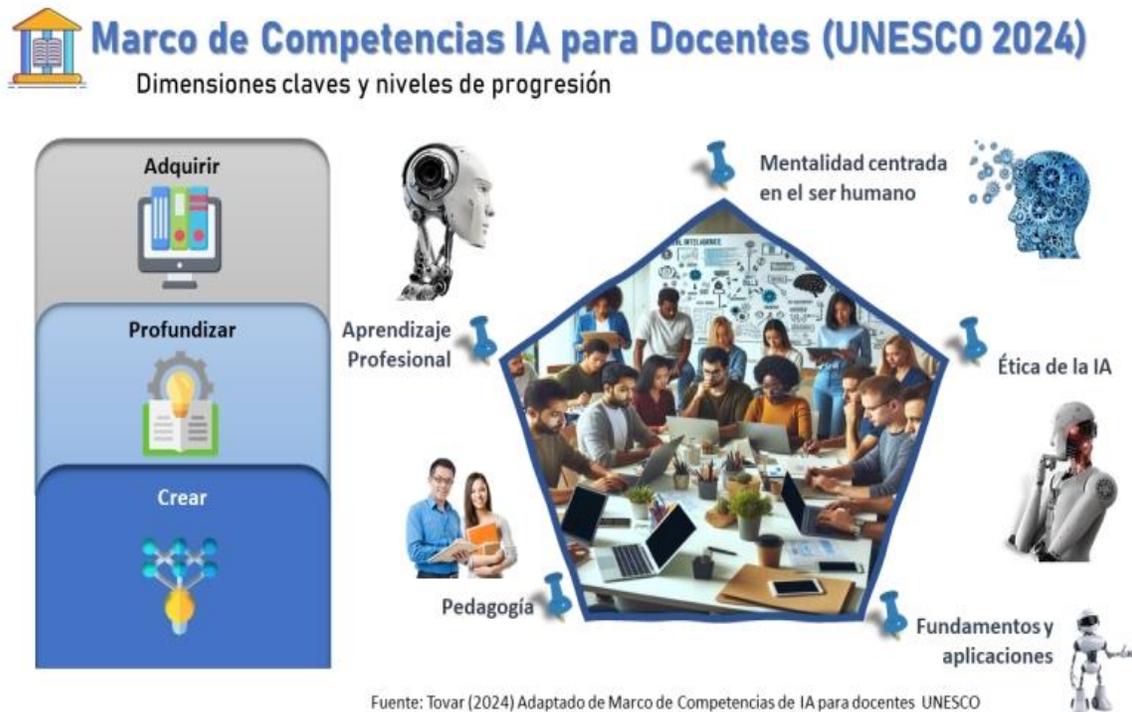


Gráfico 2. Marco de Competencias IA para docentes UNESCO. Tovar, N. (2024)

*Mentalidad centrada en el ser humano:* Implica el fomento de un enfoque que priorice las necesidades y derechos de los estudiantes, asegurando que la tecnología se utilice para mejorar el proceso de aprendizaje y garantice el bienestar de los mismos.

*Ética de la IA:* Involucra la comprensión y aplicación de principios éticos en el uso de la IA, abordando cuestiones como la privacidad de los datos, la equidad y el sesgo en los sistemas de IA. Así como la garantía de la Integridad Académica para evitar el plagio y fraude en este contexto.

*Fundamentos y aplicaciones de la IA:* Aborda poseer conocimientos sobre los fundamentos de la IA, sus aplicaciones en educación desde lo ético y responsable y en cómo estas pueden mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

*Pedagogía de la IA:* Incluye desarrollar estrategias pedagógicas que integren efectivamente la IA en los ambientes de aprendizaje (en sus diversas modalidades), adaptando las prácticas educativas a las nuevas tecnologías con énfasis en el aprendizaje activo y significativo.

*IA para el aprendizaje profesional:* Considera el empleo de herramientas de IA para el desarrollo profesional continuo, facilitando el aprendizaje personal y colaborativo entre docentes.

Asimismo, las competencias establecidas en el marco incluyen tres Niveles de Progresión diseñados para ayudar a evaluar las competencias de IA existentes de los docentes y definir los objetivos de aprendizaje profesional esperados (UNESCO, 2024, p. 34) los cuales corresponden con:

*Adquirir:* Adquisición como nivel rudimentario de aprendizaje y contacto inicial con el uso práctico de la IA. Busca comprender los conceptos fundamentales y las aplicaciones iniciales de la IA involucrando competencias básicas para evaluar, seleccionar y explorar las aplicaciones de IA en el ámbito educativo profesional desde una visión ética y responsable.

*Profundizar:* El nivel de profundización implica que los docentes puedan demostrar su capacidad de integración de la IA en sus prácticas educativas cotidianas garantizando un uso seguro y responsable de estas aplicaciones. Por lo que en este nivel se requiere

desarrollar habilidades más avanzadas en el uso ético y pedagógico de la IA con adhesión a las políticas nacionales e internacionales.

*Crear:* Implica que los docentes puedan reconocer y demostrar una comprensión crítica del impacto social de la IA y de las responsabilidades ciudadanas. A través de la innovación y el diseño de nuevas estrategias educativas que incorporen la IA, contribuyendo al desarrollo del entorno educativo con una evaluación crítica y habilitando opciones de un aprendizaje abierto a los estudiantes. Asimismo, en el empleo de la IA como apoyo en el desarrollo profesional de los docentes y como agentes transformadores de su contexto.

## RESULTADOS

De este modo, como resultado de este proceso investigativo para la producción del artículo es necesario precisar lo siguiente: Los actores educativos para garantizar un proceso con enfoque integral con base al contexto global actual están convocados a aprovechar las Tecnologías emergentes, apropiarse de ellas y aplicarlas en su práctica profesional bajo un enfoque seguro, ético y responsable.

Considerando que el futuro es incierto, no es posible predecir que tecnologías o herramientas se crearán en lo sucesivo con impacto en el ámbito educativo, lo que se puede hacer en el aquí y el ahora, es ser conscientes como actores activos del ecosistema de aprendizaje, de la gran variedad de tecnologías actuales incluyendo la Inteligencia Artificial, afianzar las habilidades y competencias digitales, buscando la manera de apropiarse de estas herramientas, aplicaciones y plataformas emplearlas desde una visión crítica, reflexiva y responsable con intencionalidad pedagógica alejada del pragmatismo y prepararse para aprovechar las tecnologías futuras que cada vez surgen y evolucionan a pasos vertiginosos ya no solo permiten masificar el acceso informativo, agilizar procesos, facilitar el desarrollo de actividades, proveer procesos comunicativos y colaborativos que están orientados a imitar y modelar el comportamiento humano a través de experiencias inmersivas.

Lo cual puede evidenciarse a través del Metaverso como entorno post – real tridimensional donde los usuarios interactúan a través de avatares con herramientas y aplicaciones de realidad virtual y aumentada dando lugar a innovadoras y renovadas formas de interacción y de aprendizaje y la Inteligencia Artificial (IA) a través de algoritmos que

buscan comportarse de forma similar al ser humano (piensen y actúen de forma equivalente) imitando procesos de inteligencia humana para la realización de actividades de carácter académico como la resolución de situaciones problemáticas, producción de textos, entre otros.

Al respecto, la UNESCO (s/f) plantea que “el despliegue de las tecnologías de la IA en la educación debe tener como objetivo la mejora de las capacidades humanas y la protección de los derechos humanos con miras a una colaboración eficaz entre humanos y máquinas en la vida, el aprendizaje y el trabajo” por lo que debe enfocarse en tres ejes principales o ámbitos de acción: aprender con la IA al emplearla como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, aprender sobre la IA para conocer sus herramientas y técnicas para su aprovechamiento en el desarrollo de las actividades y aplicación en la resolución de problemas reales y prepararse para la IA con el reconocimiento de la repercusión del potencial de esta para las actividades humanas.

Adicionalmente, es necesario hacer una revisión de los desafíos como retos a superar o situaciones ante las cuales debemos estar alertas para afrontar la irrupción de las tecnologías emergentes en los diferentes ámbitos de la sociedad incluyendo el educativo y de esta manera garantizar una trascendencia digital educativa exitosa. AL respecto puede señalarse:

- *Promoción permanente de programas de formación*, es imperante la necesidad de alfabetizar a la ciudadanía en aspectos digitales y desarrollo de tecnologías para el impulso de proyectos que incorporen diferentes habilitadores tecnológicos en la educación para minimizar la brecha comunicacional, digital y cultural generada por la intervención de la tecnología en los distintos escenarios de la sociedad.
- *Impulsar buenas prácticas educativas*, ante este escenario disruptivo, divergente, dinámico y complejo es necesario repensar el uso de la tecnología de acuerdo con el contexto y en la búsqueda de fomentar mejores usos de los recursos tecnológicos.

## REFLEXIONES FINALES

Desde un enfoque integral para el futuro profesional las competencias digitales afianzadas por la incorporación de la IA invitan a los actores educativos a apropiarse de las habilidades y competencias necesarias para utilizar la IA de manera efectiva, eficaz, ética y

responsable en la promoción de una educación de calidad, inclusiva y sostenible en un mundo cada vez más complejo y altamente digitalizado.

Es preciso afianzar que la irrupción de la IA involucra un conjunto de competencias en torno a las cuales los profesionales deben estar preparados para hacer un uso adecuado, responsable y sobre todo ético de la IA en la educación. Sin embargo, también es requerido considerar algunos aspectos de interés y valor, como: infraestructura digital, acceso a internet, disponibilidad de recursos y herramientas de IA, regulaciones sobre seguridad y privacidad de datos, establecimiento de políticas y valoración de oportunidades de desarrollo profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación Somos Digital (2022). *Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía. Con nuevos ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes*. Asociación Somos Digital [https://somos-digital.org/wp-content/uploads/2022/04/digcomp2.2\\_castellano.pdf](https://somos-digital.org/wp-content/uploads/2022/04/digcomp2.2_castellano.pdf)
- Cabanelas, J. (2019). *Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde?*. REDALYC. Mercados y Negocios, núm. 40, pp. 5-22, 2019 Universidad de Guadalajara <https://www.redalyc.org/journal/5718/571860888002/html/>
- Foro Económico Mundial (2022). *Cómo pueden responder las empresas y formuladores de políticas a la futura demanda del mercado laboral*. World Economic Forum. <https://es.weforum.org/stories/2022/11/competencias-digitales-como-pueden-responder-las-empresas-y-los-responsables-politicos-a-la-futura-demanda-del-mercado-laboral/>
- INTEF (2021). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. INTEF. <https://intef.es/Noticias/marco-de-referencia-de-la-competencia-digital-docente/>
- INTEF (2024). *La Unesco presenta el marco de competencia en inteligencia artificial para docentes*. INTEF <https://code.intef.es/noticias/la-unesco-presenta-el-marco-de-compatencia-en-ia-para-docentes/>
- Jiménez Hernández, D., Muñoz Sánchez, P., & Sánchez Giménez, F. S. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, (10), 105–120. <https://doi.org/10.6018/rriite.472351>
- Pelekais, C; El Kadi, O; Seijo, C; Neuman, N. (2015). *El ABC de la Investigación. Guía Didáctica*. Ediciones Astro Data S.A. Maracaibo. Venezuela.
- Pelekais, C; Pertuz, F; Pelekais, E (2016). *Hacia una cultura de investigación cualitativa*. Ediciones Astro Data S.A Maracaibo. Venezuela.

- UNESCO-OREALC. (2017). *Reporte: Educación y habilidades para el siglo XXI. Reunión Regional de Ministros de Educación de América Latina y el Caribe, Buenos Aires, Argentina, 24 y 25 de enero 2017*. Publicado por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). [Documento en línea] UNESCO <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250117>
- UNESCO (2019) *Marco De Competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO*. [Documento en línea] UNESCO <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- UNESCO (2023). *Marco De Competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO*. <https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft>
- UNESCO (s/f). *La Inteligencia Artificial en la Educación*. [Documento en línea] UNESCO <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>
- UNESCO (2024). *AI competency framework for teachers*. [Documento en línea] UNESCO <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers>