



La Inteligencia Artificial en la Educación y el Empleo en el Sector Turístico: Análisis Bibliométrico y Revisión Sistemática

Artificial Intelligence in tourism education and employment: bibliometric
analysis and systematic review

Gema Elizo Tapia

Universidad de Sevilla

gemelitap@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-5577-1950>

Recibido/Received: 07/01/2025

Aceptado/Accepted: 27/01/2025

RESUMEN:

La inteligencia artificial (IA) está generando, al mismo tiempo, altas expectativas y preocupaciones sobre su repercusión en el empleo y la educación. Su creciente adopción supone la automatización de diversos procesos, lo que plantea retos en cuanto a la reconfiguración de los roles laborales y la necesidad de habilidades humanas renovadas. En el ámbito educativo, la IA posibilita la personalización de la enseñanza y el aprendizaje adaptativo, aunque surgen interrogantes en torno al papel del docente y la integración de competencias digitales en el currículo. El presente estudio examina cómo la IA está modificando la educación y el empleo en el sector turístico, utilizando para ello un análisis bibliométrico y una revisión sistemática. Con esta aproximación, se pretende redefinir la actividad turística y transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Dada la importancia del turismo en la economía global, resulta fundamental promover una formación adaptativa que capacite a futuras generaciones para afrontar los desafíos emergentes. Entre los principales hallazgos, se destaca la necesidad de programas de capacitación conjuntos entre instituciones educativas y empresas, la integración de la IA en los planes de estudio, la atención a los dilemas éticos y la formulación de políticas que faciliten una transición laboral responsable.

Palabras clave: Inteligencia artificial; educación; empleo; turismo; análisis bibliométrico; revisión sistemática

ABSTRACT:

Artificial intelligence (AI) is generating high expectations but also concerns about its impact on employment and education. Its growing implementation is leading to the automation of different processes and consequent challenges in relation to job reconfiguration and reskilling. In education, AI enables the personalisation of teaching and adaptive learning, yet questions have been raised regarding the role of teachers and the integration of digital skills into the curriculum. This study examines how AI is modifying education and employment in the tourism sector, using a bibliometric analysis and a systematic review. The aim of this approach is to redefine tourism

activity and transform the teaching-learning processes. Given the importance of tourism in the global economy, it is essential to promote adaptive training that equips future generations to face emerging challenges. The main findings of the study indicate the need for joint training programs between educational institutions and companies, integration of AI into curricula, attention to ethical dilemmas, and formulation of policies to navigate the transition responsibly.

Keywords: Artificial Intelligence; education; employment; tourism; bibliometric analysis; systematic review

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO/ HOW TO CITE THIS ARTICLE

Elizo, Gema (2025). La Inteligencia Artificial en la Educación y el Empleo en el Sector Turístico: Análisis Bibliométrico y Revisión Sistemática. *Rotur, Revista de Ocio y Turismo*, 19(1), 118-137. <https://doi.org/10.17979/rotur.2025.19.1.11583>

I. INTRODUCCIÓN

En la última década, la proliferación de la IA ha generado un impacto significativo en diversas esferas de la sociedad, transformando radicalmente la forma en que trabajamos, aprendemos y nos relacionamos. La creciente integración de la IA en diversos sectores económicos ha generado un debate en torno a sus implicaciones, especialmente en ámbitos clave como el turismo y la educación.

En el contexto turístico, la adopción de tecnologías basadas en la IA está transformando la forma en que las empresas operan y cómo los consumidores interactúan con los servicios turísticos. Desde la personalización de experiencias hasta la optimización de la gestión de recursos, la IA está redefiniendo la industria turística (Girgen et al., 2024) de manera significativa. Por otro lado, en el ámbito educativo, la IA está revolucionando los métodos de enseñanza y aprendizaje (Slimi et al., 2023), ofreciendo nuevas oportunidades para la personalización del contenido, el seguimiento del proceso del estudiante y la creación de entornos de aprendizaje más interactivos e inclusivos.

Sin embargo, esta transformación no está exenta de desafíos (Hussain et al., 2023). Uno de los aspectos más debatidos es el impacto de la IA en el empleo. Mientras que algunos argumentan que la automatización impulsada por la IA podría generar pérdidas de empleo en ciertos sectores (Melian González et al., 2015), otros sostienen que también puede crear nuevas oportunidades laborales y mejorar la eficiencia en el mercado laboral (Guo et al., 2024). En el contexto específico del sector turístico y la educación, es crucial examinar cómo la adopción de la IA está afectando la dinámica del empleo, tanto en términos de creación como de pérdidas de puestos de trabajo, así como las implicaciones para los trabajadores y las instituciones educativas (Fountain et al., 2019).

A medida que la IA automatiza tareas rutinarias y repetitivas, es probable que algunos empleos sean desplazados o transformados (Kaplan et al., 2020). En este contexto, es fundamental que los docentes se adapten a estos nuevos tiempos y preparen a los estudiantes para un mercado laboral cada vez más dominado por la IA (Jain et al., 2024). Esto implica no solo desarrollar habilidades técnicas relevantes, sino también fomentar habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, que son difíciles de automatizar y siguen siendo altamente valoradas en el mercado laboral.

La importancia de esta adaptación no puede subestimarse, especialmente en países como España, donde el turismo desempeña un papel crucial en la economía. Según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo, actualmente, más de 230 millones de trabajadores, o aproximadamente el 7.2% de la mano de obra mundial, están empleados en industrias turísticas de todo el mundo (El Achkar, 2023).

Según las estimaciones de Exceltur, este año 2024 se consolidará el avance de la industria turística en España, con un desarrollo notablemente más dinámico en el primer trimestre. En España, para el año 2024, el turismo tendrá un peso en el PIB de 13.4%, seis décimas más que en 2023 (González, 2024). Este sector se destaca como el principal impulsor del crecimiento económico, registrando un aumento histórico que ha generado una significativa creación de empleo. Los ocupantes del sector turístico constituyen el 12.6% del empleo total de la economía española (Encuesta de Población Activa, 2024).

Además, se observa una menor tasa de temporalidad laboral en comparación con otros sectores de la economía española. Estos datos se basan en el análisis realizado por Exceltur y Hosteltur (González, 2024). La capacidad de la fuerza laboral para aprovechar las oportunidades que ofrece la IA en la industria turística depende en gran medida de una formación sólida y actualizada. Por lo tanto, es imperativo que los sistemas educativos proporcionen a los estudiantes las habilidades y conocimientos necesarios para prosperar en un entorno laboral cada vez más digitalizado y automatizado.

II. MARCO TEÓRICO

La rápida evolución de la inteligencia artificial ha generado transformaciones significativas en la educación, el empleo y, de forma muy marcada, en la industria turística. La crisis provocada por la COVID-19 ha acelerado la adopción de tecnologías digitales y ha evidenciado la necesidad de reconfigurar los procesos formativos y laborales para adaptarse a un entorno cada vez más automatizado (Dwivedi et al., 2020). A continuación, se revisan los principales antecedentes de la IA aplicada a la educación y el empleo, su evolución histórica y el impacto de la COVID-19 en la aceleración de dichos procesos, con especial atención al sector turístico.

2.1. Orígenes de la IA en la educación y el empleo

2.1.1. Primeras aplicaciones de la IA en el ámbito formativo

Los primeros avances en IA aplicada a la educación se centraron en la automatización de procesos de calificación y en el desarrollo de tutores inteligentes capaces de brindar retroalimentación personalizada (Luckin et al., 2019). Con la expansión del aprendizaje automático (machine learning) y el procesamiento del lenguaje natural, las instituciones académicas comenzaron a explorar sistemas de evaluación automatizada y herramientas de recomendación de recursos didácticos, buscando mejorar la calidad y la eficiencia de la enseñanza (Cope et al., 2021; Niu et al., 2022).

Además, en la medida en que aumentaron las capacidades de hardware y la disponibilidad de datos, surgieron experimentos con sistemas capaces de reconocer patrones y predecir comportamientos de aprendizaje (Reiss, 2021). Estas experiencias iniciales, aunque limitadas, sentaron las bases para la posterior incorporación masiva de tecnologías inteligentes en la educación superior, incluyendo la formación técnica y profesional (Ocaña-Fernández et al., 2020).

2.1.2. IA y sus primeras implicaciones en el empleo

Paralelamente, la automatización de tareas rutinarias y repetitivas mediante IA se fue ampliando hacia sectores industriales y de servicios (Levy, 2018). Con la introducción de robots y sistemas inteligentes, surgieron inquietudes acerca de la sustitución de mano de obra humana y la necesidad de reorientar las competencias laborales (Ardichvili, 2022). En este punto, la educación asume un rol clave para la reconversión profesional, al proveer a los futuros trabajadores las habilidades digitales y transversales que demanda la Cuarta Revolución Industrial (Brown, 2023; Al-Maskari et al., 2024).

2.2. Evolución de la IA en la educación

2.2.1. De la instrucción tradicional a la personalización del aprendizaje

La adopción de la IA en la educación se ha incrementado gracias al auge de plataformas virtuales, entornos de aprendizaje personalizados y sistemas de tutoría adaptativa (Lin et al., 2018; Standen et al., 2020). Estas soluciones permiten ajustar contenidos, actividades y evaluaciones al ritmo y estilo de cada estudiante, incrementando la motivación y reduciendo el abandono (Fügener et al., 2022).

Además, la proliferación de chatbots y asistentes virtuales en la educación superior facilita la orientación a los alumnos y promueve la autogestión de su proceso formativo (Crawford et al., 2023; Savastano et al., 2024). No obstante, investigaciones recientes subrayan la importancia de una adecuada cultura organizacional y liderazgo docente para que la implementación de la IA sea eficiente y ética (Fountain et al., 2019; Abdelwahab et al., 2023).

2.2.2. Formación para la empleabilidad en entornos de IA

La digitalización creciente del mercado laboral impulsa a las instituciones a rediseñar sus planes de estudio, incorporando competencias digitales y transversales que favorezcan la inserción laboral (Kolade et al., 2022; Milian et al., 2020). Centros de estudios superiores buscan preparar a los futuros egresados para un contexto en que la colaboración humano-máquina será esencial (Chuang, 2024; Bukartaite et al., 2023).

2.3. Transformación del empleo mediante la IA

2.3.1. Hacia nuevos modelos de trabajo

La integración de la IA en entornos laborales ha propiciado una reconfiguración de las tareas y funciones tradicionales, especialmente en sectores como la manufactura y los servicios (Kohli, 2020; Kolade et al., 2022). Al mismo tiempo, han surgido nuevas ocupaciones que requieren competencias en programación, análisis de big data, ciberseguridad y diseño de soluciones inteligentes (Xue et al., 2022).

2.3.2. Desafíos en la industria de los servicios

Sectores intensivos en atención al cliente, como el turismo o la hostelería, han visto cómo la IA irrumpió para agilizar procesos de reserva, personalizar ofertas y mejorar la experiencia del viajero (Mingotto et al., 2021; Moriuchi et al., 2024). Si bien estas soluciones generan eficiencia operativa, su implementación requiere repensar la relación entre el factor humano y la tecnología (Rydzik et al., 2022).

2.4. La IA en el sector turístico

2.4.1. Evolución del turismo ante la disrupción tecnológica

El turismo ha experimentado cambios significativos debido a la adopción de IA en la gestión de destinos, la previsión de flujos de viajeros y la personalización de la oferta (Rydzik et al., 2022). Desde la conceptualización inicial de Leiper (1999), que analizaba el empleo en turismo en

términos tradicionales, se ha pasado a una dinámica en la que la digitalización y la automatización redefinen los procesos operativos y la experiencia del viajero (Ivanov, 2020; Tuomi et al., 2021). La incorporación de robots de servicio y asistentes virtuales, que atienden aspectos de recepción y servicio al cliente, también se ha vuelto más común (Moriuchi et al., 2024; Patulny et al., 2020).

2.4.2. *El papel de la formación turística ante la IA*

Diversas investigaciones evidencian la necesidad de actualizar los planes de estudio en turismo para incluir competencias digitales y analíticas (Ferrerías-García et al., 2019; Fong et al., 2014). Esto implica el rediseño de las prácticas de formación y la coordinación con el tejido empresarial para garantizar una transición efectiva de los egresados al mercado laboral (Ramos et al., 2004).

2.5. Impacto de la crisis de la COVID-19 en la adopción de la IA

La pandemia de COVID-19 supuso un punto de inflexión que aceleró la digitalización en múltiples industrias y sectores educativos (Fountain et al., 2019; Kohli, 2020). Las medidas de distanciamiento social y las restricciones de movilidad impulsaron la necesidad de adoptar soluciones de IA para el aprendizaje remoto (Abdelwahab et al., 2023) y la atención al cliente sin contacto directo (Mingotto et al., 2021).

- **Educación:** La enseñanza se volcó a entornos virtuales de forma masiva, revelando brechas tecnológicas y la urgencia de sistemas de soporte basados en IA para personalizar el aprendizaje y dar seguimiento al progreso de los estudiantes (Lin et al., 2018).
- **Empleo en turismo:** El sector hotelero y de eventos intensificó el uso de check-in automatizado y herramientas de autoservicio (Ivanov et al., 2024; Kramer et al., 2023). Si bien algunas posiciones fueron sustituidas temporalmente, otras surgieron con énfasis en la gestión de la tecnología y la interacción virtual con el cliente (Girgen et al., 2024; Fieger et al., 2024).

III. METODOLOGÍA

Para este trabajo de investigación se estudian numerosos artículos relacionados tanto con el tema principal como con otros campos complementarios. Se pretende entender en profundidad qué es un análisis bibliométrico, qué implica, sus conceptos fundamentales, su proceso y los pasos que conlleva. De igual modo, se investigan estudios cuya metodología se basa en una revisión sistemática, se analizan los trabajos previos de otros autores para comprender su aplicación a este trabajo de investigación y seguir su ejemplo.

Este enfoque permite familiarizarse con las metodologías utilizadas y aprovechar la experiencia y conocimientos previos en la propia investigación, tomando como referencia algunos ejemplos como:

- "Tourism Research on Sustainability: A Bibliometric Analysis" (Niñerola et al., 2019).
- "Systematic Review: AI's Impact on Higher Education - Learning, Teaching, and Career Opportunities" (Slimi et al., 2023).
- "Scientific production on revenue management in Tourism on Web of Science and Scopus" (Domingo-Carrillo et al., 2020).
- "Nuevo coronavirus (COVID-19): un análisis bibliométrico" (O'Brien et al., 2020).
- "Bases neuronales de la aversión a las pérdidas en contextos económicos: revisión sistemática según las directrices PRISMA" (Molins et al., 2019).

- "Unlocking potential: The impact of AI on education technology" (Jain et al., 2024).
- "El análisis de contenido como método de investigación" (López Nogueru, 2002).
- "Digital Technologies in Education 4.0. Does it Enhance the Effectiveness of Learning?" (Qureshi et al., 2021).

Estos estudios previos proporcionan valiosas perspectivas sobre cómo llevar a cabo análisis bibliométricos y revisiones sistemáticas, permitiendo aplicar estas metodologías de manera efectiva en esta investigación. La revisión de estos trabajos no solo enriquece la comprensión de las técnicas y enfoques empleados, sino que también ofrece ejemplos concretos y mejores prácticas que se pueden adaptar y utilizar en el presente estudio.

En esta investigación sobre la IA en la educación y en el empleo en el sector turístico, es fundamental adoptar un enfoque metodológico sólido que permita analizar y comprender la complejidad de este tema emergente. Este trabajo de investigación aplica un **enfoque de "embudo"** que comprende varias fases para la adquisición y análisis de la información.

Fase 1. Muestra inicial: Análisis Global

Para la búsqueda y recopilación de documentos, se empleó una de las principales bases de datos bibliográficas, Web of Science, desarrollada por Clarivate Analytics. Esta base de datos cubre una amplia gama de disciplinas académicas, abarcando ciencias naturales, sociales, humanidades y ciencias aplicadas, lo que la convierte en una herramienta esencial para investigadores y profesionales en diversos campos.

Se realizaron numerosas búsquedas hasta que el proceso concluye el 24 de abril de 2024 utilizando el siguiente algoritmo de búsqueda: **[artificial intelligence] and [education] and [work] or [job] and [tourism]**; vinculado al título, el resumen y las palabras clave.

Inicialmente, se obtuvieron 4.331 resultados en Web of Science, que incluyen varios tipos de documentos como artículos, actas, revisiones, capítulos de libros y otros. Esta información permite realizar un análisis descriptivo para identificar el tipo de documentos, la procedencia geográfica, la producción anual, los autores destacados, las áreas de investigación, el idioma predominante y las fuentes de financiamiento. Además, se examinan los índices de colaboración entre los autores principales y se identifican las publicaciones más citadas, estimando el promedio de citas.

Con los documentos extraídos se organiza en un libro de Microsoft Excel 2016 MSO (versión 2404 compilación 16.0.17531.20152), una database completa que incluye los siguientes datos: autor (es), título, fuente, conf. Info/patrocinadores, número de veces citado, número de acceso, identificadores de autores, ISSN, PubMed ID, resumen, direcciones, afiliaciones, tipo de documento, palabras clave, categorías de WoS, áreas de investigación, ediciones de WoS, referencias citadas, números de referencias citadas, recuento de uso, hot paper, highly cited, información de financiación, información sobre la editorial, acceso abierto, número de páginas, abreviatura de fuente, número IDS e idioma.

Fase 2. Reducción del conjunto de documentos

En esta fase se aplica un filtro a la muestra inicial mediante criterios de inclusión y no inclusión (Tabla 3.1), reduciendo el conjunto de documentos a 1675. Esta selección se basó en la relevancia temática y en la pertinencia para el estudio en cuestión.

Tabla 3.1. Criterios utilizados para la primera selección de documentos

WEB OF SCIENCE		
Algoritmo	<i>TOPIC: artificial intelligence AND education AND work OR job AND tourism</i>	
Operadores Booleanos	AND y OR	
Criterios	INCLUIDOS	NO INCLUIDOS
Años de publicación	1988 - 2024	-
Idiomas	Inglés y Español	Otros
Tipos de documentos	Artículos	Actas, Artículos de revisión, Capítulos de libros, Material de editorial, Retracciones y Otros
Áreas de investigación	Education Educational Research OR Social Sciences Other Topics OR Sociology OR Business Economics	Otras
Total de resultados	1.675 resultados	

Elaboración propia.

Para comprender la transformación que conlleva la IA en la educación y en el empleo del sector turístico, se emprende un análisis de la literatura existente, donde **se examinan los títulos de los 1675 artículos seleccionados**. Dada la diversidad de temas identificados en éstos, se optó por clasificar la información en MS Excel, asignando colores que representan la temática de cada uno. Esta metodología permite un análisis más detallado y específico, facilitando la identificación de patrones para su selección en cada ámbito.

Fase 3. Clasificación y criterios de exclusión

Después de aplicar estos criterios iniciales de selección y realizar una revisión de los títulos de los artículos, en la fase tres de este método, se han seleccionado un total de **254 publicaciones** para ser incluidas en el estudio.

Dada la abundancia de literatura y la especificidad del tema elegido, se considera que era necesario profundizar aún más en el análisis. Para ello, se emplea VOSviewer (Versión de Escritorio 1.6.20), para generar **varios mapas de redes que visualizaran las interconexiones entre los artículos previamente clasificados**. A partir de dicha visualización, se analizaron los principales ejes temáticos asociados a las palabras clave de las publicaciones y se seleccionan los principales autores. Este enfoque integrado permitió una comprensión más completa y precisa del panorama de investigación en el ámbito de la inteligencia artificial, la educación y el empleo en sector turístico.

Fase 4. Análisis de descartados

Se excluyeron un total de 156 artículos que no estaban directamente relacionados con los temas bajo estudio, según los criterios de inclusión y exclusión establecidos en la fase dos y cinco de esta metodología. Serán analizados estos artículos descartados en primer lugar, para determinar posteriormente cuáles son los artículos más relevantes para esta investigación. Se hace especial hincapié en explicar los motivos de exclusión de estas publicaciones descartadas, ya que esto proporciona una comprensión más completa del proceso de selección y del alcance y las limitaciones de esta investigación.

Fase 5. Artículos seleccionados por ámbito de estudio

De entre la selección de 254 artículos, se procede a revisar los resúmenes y clasificarlos en cuatro ámbitos de estudio de interés para este trabajo de investigación (Tabla 3.2) realizando dicha clasificación se usa WOS, MS Excel y Mendeley (Versión Escritorio 2.114.0).

Tabla 3.2. Ámbitos de estudio y criterios de exclusión

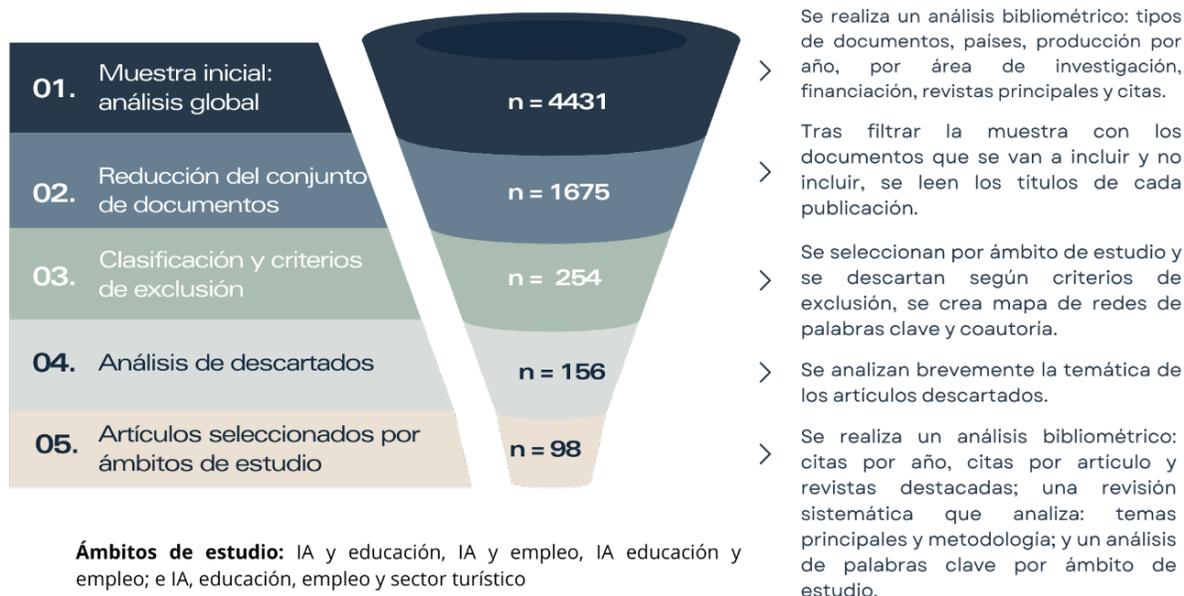
Ámbitos de Estudio	Criterios de Exclusión
1. Artículos relacionados con la IA y la Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos sobre la satisfacción del cliente, el estudiante o el empleado • Artículos que se desarrollan en niveles educativos inferiores a la educación superior. • Artículos que no sean de libre acceso.
2. Artículos relacionados con la IA y el Empleo	
3. Artículos relacionados con la IA, la Educación y el Empleo	
4. Artículos relacionados con la IA, la Educación y el Empleo en el Sector Turístico	

Elaboración propia.

En esta fase y por ámbito de estudio, se realiza un **análisis bibliométrico** sobre las citas por año de publicación, los artículos más citados y las revistas destacadas asociadas a la selección de artículos por ámbito; una **revisión sistemática** donde se extraen los temas principales y la metodología usada por otros autores en sus publicaciones; y un **análisis de las palabras clave** a través de mapa de redes usando VOSviewer.

La Figura 3.1. recoge de forma resumida las fases del plan de trabajo.

Figura 3.1. Resumen de la metodología aplicada.



Elaboración propia.

IV. RESULTADOS

El enfoque de "embudo" permite comenzar con una amplia recopilación de datos, que se fueron refinando mediante la aplicación de criterios específicos en cada fase del estudio. Este proceso facilitó la identificación de los aspectos más relevantes y significativos del tema, lo que conduce a obtener resultados precisos sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación y el empleo en el sector turístico.

De los **4,431 documentos** analizados en la primera fase de la investigación, el 72.93% corresponden a artículos, lo que llevó a centrar la investigación exclusivamente en estos para los estudios posteriores, siguiendo la metodología aplicada en otros estudios bibliométricos de referencia (Domingo-Carrillo et al., 2020). Además, el 96.62% de estos artículos están disponibles en acceso abierto, lo que facilitó su inclusión en el análisis. Se priorizaron publicaciones relacionadas con ciencias sociales, negocios y educación, áreas que representan el 65% del total y están estrechamente vinculadas con el tema de investigación. En cuanto al idioma, el inglés y el español abarcan el 96.02% de las publicaciones, mientras que los artículos en otros idiomas fueron excluidos por su escasa representación.

El crecimiento de la producción científica sobre inteligencia artificial en la educación y empleo en el sector turístico ha sido notable, alcanzando 670 publicaciones en 2023. Estados Unidos lidera con un 15.65% de publicaciones, seguido por China (11.01%) y España (7.92%). "Tourism Management" presenta el mayor indicador de citas y "Sustainability" acumula un mayor número de registros. La muestra acumuló 49,325 citas, con un promedio de 11.39 citas por documento y un índice h de 89, reflejando la relevancia de estos estudios. El análisis de colaboración destaca a Baun (100%) y Elbaz (92.85%) por su intensa coproducción.

La pandemia de COVID-19 trastocó el empleo y la educación en toda la economía mundial (Fieger et al., 2024). Estudiar los artículos a posteriori es fundamental para comprender los cambios provocados, identificar soluciones efectivas, y prepararse mejor para el futuro, asegurando que los sectores de empleo, educación y turismo puedan resistir y adaptarse a crisis similares.

La clasificación inicial redujo la muestra a **1,675 documentos**, los cuales se organizaron y analizaron en MS Excel, Web of Science y Mendeley. Posteriormente, **254 artículos fueron seleccionados** para un análisis más detallado y se realiza un estudio de redes con VOSviewer para identificar los principales ejes temáticos, revelando la necesidad de clasificar los artículos en cuatro áreas principales:

1. Inteligencia Artificial y Educación (n=40).
2. Inteligencia Artificial y Trabajo (n=17).
3. Inteligencia Artificial, Educación y Trabajo (n=25).
4. Inteligencia Artificial, Educación, Trabajo y Sector Turístico (n=16).

Al clasificar la producción científica de la literatura, se pretende profundizar en áreas específicas dentro del amplio espectro de la investigación en inteligencia artificial, educación y empleo, con el objetivo de identificar información relevante para el sector turístico. Al desglosar la información en parcelas más pequeñas, se puede analizar con mayor precisión cómo estos temas interrelacionados impactan en la industria turística, tanto en términos de formación educativa como en el ámbito laboral.

Se realiza una revisión detallada de los artículos excluidos, **156 en total**, proporcionando transparencia en el proceso de selección y una comprensión más completa del campo de estudio. Los artículos excluidos se dedicaban a temas como la satisfacción del cliente en destinos turísticos, la satisfacción de empleados en diversas áreas del sector turístico, y estudios relacionados con estudiantes de educación superior. La justificación de la exclusión de estos artículos ayuda a delimitar el alcance de la investigación.

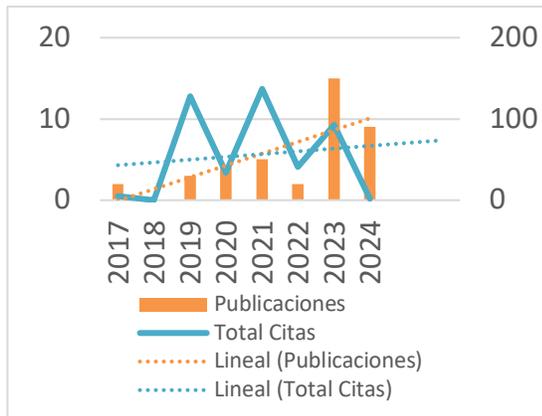
Como se ha mencionado en apartados anteriores, la literatura se ha clasificado en cuatro ámbitos principales de estudio. Para desarrollar este apartado, se lleva a cabo un análisis conjunto de los resultados obtenidos en cada uno de estos ámbitos. Este enfoque integrado permite identificar las interrelaciones entre los temas, destacando cómo la inteligencia artificial impacta simultáneamente en la educación y el empleo, especialmente en el sector turístico.

4.1. La producción científica en datos

El análisis de los cuatro ámbitos de estudio (Figura 4.1.) revela tanto puntos en común como discrepancias que enriquecen los resultados obtenidos.

Figura 4.1. Publicaciones por año y número de citas por ámbito de estudio¹

¹ Se ha incluido el año 2024 en las gráficas de producción científica. Dado que este trabajo de investigación se ha realizado a principios del segundo trimestre de 2024, el cómputo total de publicaciones y citas aún no ha sido completamente registrado. Estas cifras se actualizan a diario, por lo que los datos presentados reflejan únicamente la



1. IA y Educación



2. IA y Empleo



3. IA, Educación y Empleo



4. IA, Educación y Empleo en el Sector Turístico

Elaboración propia.

En los cuatro ámbitos, se observa un crecimiento significativo en el número de publicaciones a partir de 2017, lo que indica **un aumento del interés por el impacto de la IA en diversos sectores**. Este auge puede atribuirse al desarrollo acelerado de tecnologías digitales y a la necesidad de adaptar los sistemas tanto educativos como laborales a las demandas del mercado. Este patrón es especialmente evidente en la intersección entre la IA, la educación y el empleo, donde el número de publicaciones crece sustancialmente entre 2020 y 2022, debido en parte a los cambios provocados por la pandemia de COVID-19. La crisis fuerza a instituciones educativas y empresas a adoptar rápidamente tecnologías de IA para mejorar la eficiencia y adaptarse a las nuevas condiciones, como se ha visto en otros estudios (Abeles, 2016).

Otro punto en común en los cuatro ámbitos es el énfasis en la **productividad y la eficiencia** como beneficios clave de la IA, tanto en la educación como en el empleo. En el ámbito educativo, la IA ha sido valorada por mejorar el aprendizaje personalizado y optimizar los métodos de enseñanza (Cope et al., 2021), mientras que, en el empleo, la IA se percibe como una herramienta para aumentar la eficiencia y crear nuevas oportunidades laborales. Este patrón también se repite en el turismo, donde la IA ha sido fundamental para personalizar las experiencias de los

situación en el momento del análisis. Se ha decidido incluirlos para destacar el aumento significativo de la producción científica que se está observando en este año.

clientes y optimizar operaciones, especialmente tras la crisis pandémica (Melian González et al., 2015).

A pesar de estos puntos en común, existen discrepancias notables. En el ámbito de la **educación**, la investigación ha tardado más en despegar, ya que la integración de la IA en los entornos educativos no comenzó a verse de manera significativa hasta después de 2017, con un gran salto en las publicaciones en 2023 y 2024. Este retraso en comparación con otros sectores, como el empleo y el turismo, puede deberse a la resistencia inicial a integrar nuevas tecnologías en los sistemas educativos tradicionales (Ahmed et al., 2022).

Por otro lado, el **sector turístico** comenzó a mostrar interés en la IA antes que la educación, con publicaciones clave que ya en 2015 indicaban la necesidad de redefinir las competencias laborales en respuesta a los avances tecnológicos (Melian González et al., 2015). Sin embargo, no fue hasta la crisis de COVID-19 que el sector experimentó una aceleración significativa en la adopción de la IA, particularmente para enfrentar la demanda de mayor eficiencia y la personalización de experiencias en un contexto global cambiante.

Finalmente, la investigación sobre la **IA y el empleo** muestra un enfoque más amplio en los efectos económicos y funcionales, abordando cuestiones como la productividad y la cultura organizacional (Abeles, 2016), mientras que, en el turismo, los estudios se centran más en la optimización de operaciones y el desarrollo de habilidades específicas para enfrentar los desafíos tecnológicos en este sector particular.

4.2. Análisis de palabras y revisión sistemática

La relación entre el análisis de palabras clave obtenido a través de VOSviewer y la revisión sistemática de los temas principales en los distintos ámbitos (Figura 4.2.) ofrece una visión más completa y detallada del tema de estudio.

En todos los ámbitos, el análisis muestra que la **transformación digital** impulsada por la IA es un tema central. La tecnología aparece como motor de cambio en los cuatro sectores, vinculada a términos clave como "automatización", "habilidades" y "empleo". Este patrón refuerza la importancia de la IA en la **reconfiguración de roles** laborales y competencias en educación, empleo y turismo, y la necesidad de preparar a los estudiantes y trabajadores para adaptarse a un entorno tecnológico en rápida evolución.

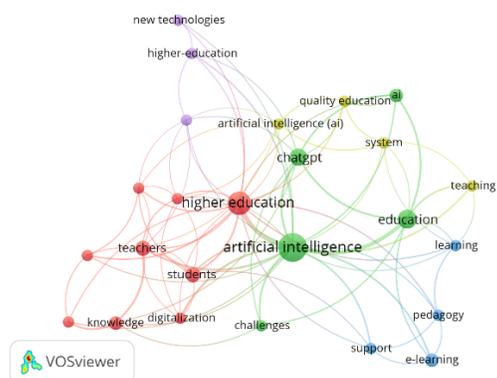
La **automatización y mejora de la eficiencia** es otro tema común en los cuatro ámbitos. En educación, la IA está mejorando la calidad del aprendizaje a través de **evaluaciones automatizadas y personalizadas**, lo que permite un aprendizaje más eficiente y ajustado a las necesidades individuales (Cope et al., 2021). De manera similar, en el empleo, la IA está **mejorando la productividad** y creando nuevas oportunidades laborales, aunque existe preocupación sobre la posible destrucción de empleos debido a la **automatización** (Abeles, 2016). En el sector turístico, la IA optimiza la **gestión de operaciones** y **personaliza la experiencia del cliente**, lo que aumenta la satisfacción y la fidelización (Melian González et al., 2015).

Otro punto en común es la **necesidad de desarrollar nuevas habilidades**. La palabra clave "habilidades" está presente en todos los ámbitos, reflejando la urgencia de que tanto estudiantes como trabajadores adquieran competencias tecnológicas para enfrentar los desafíos impuestos por la IA. Este aspecto se relaciona con la necesidad de **formación continua** y actualización profesional en un mercado laboral que está siendo redefinido por la tecnología (Ahmed et al., 2022).

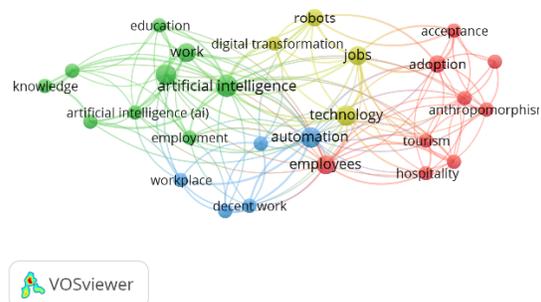
En todos los ámbitos, los **desafíos éticos** como la privacidad de los datos, la seguridad y la desigualdad social también son temas clave. En educación, estos desafíos se abordan principalmente en relación con la implementación de la IA en las aulas y su impacto en la equidad educativa (Barakina et al., 2021). En el ámbito del empleo y el turismo, la discusión se centra más en las implicaciones sociales de la IA, como la pérdida de empleos y el aumento de la brecha digital, que puede exacerbar la desigualdad en el acceso a oportunidades laborales.

A pesar de estos puntos en común, se observan diferencias importantes en la Figura 4.2., como que, en educación, el foco está en la **personalización del aprendizaje** y la **gestión del conocimiento**, haciendo énfasis particular en mejorar la calidad educativa mediante tecnologías emergentes como la IA (Pacheco-Mendoza et al., 2023). Las palabras clave "aprendizaje electrónico" y "gestión del conocimiento" sugieren una fuerte orientación hacia la innovación pedagógica y la digitalización de los entornos educativos.

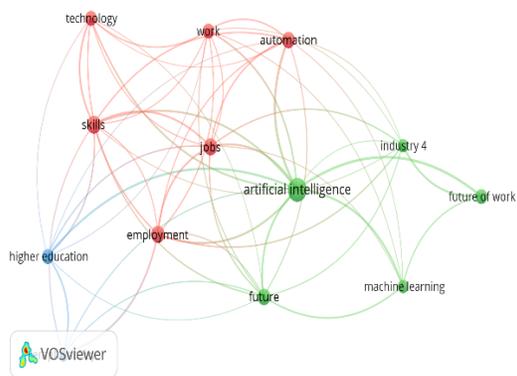
Figura 4.2. Principales palabras clave vinculadas a los distintos ámbitos de estudio



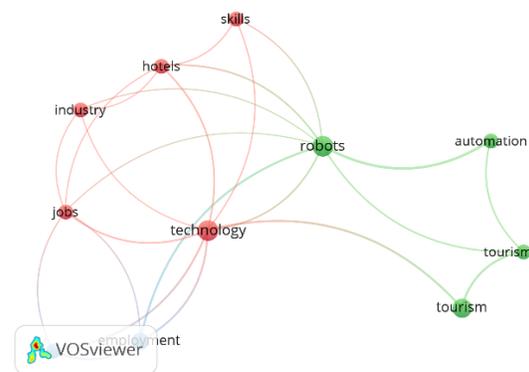
1. IA y Educación



2. IA y Empleo



3. IA, Educación y Empleo



4. IA, Educación y Empleo en el Sector Turístico

Elaboración propia.

Por otro lado, en el ámbito del empleo, las palabras clave "automatización", "robots" y "desplazamiento laboral" subrayan una preocupación predominante sobre los efectos de la IA en la **reconfiguración de los roles laborales**. Aquí, la discusión se centra en la destrucción de

empleos tradicionales y la creación de nuevas oportunidades laborales en áreas tecnológicas, lo que plantea desafíos para la adaptación de la fuerza laboral y la equidad en el acceso a esas nuevas oportunidades (Abeles, 2016).

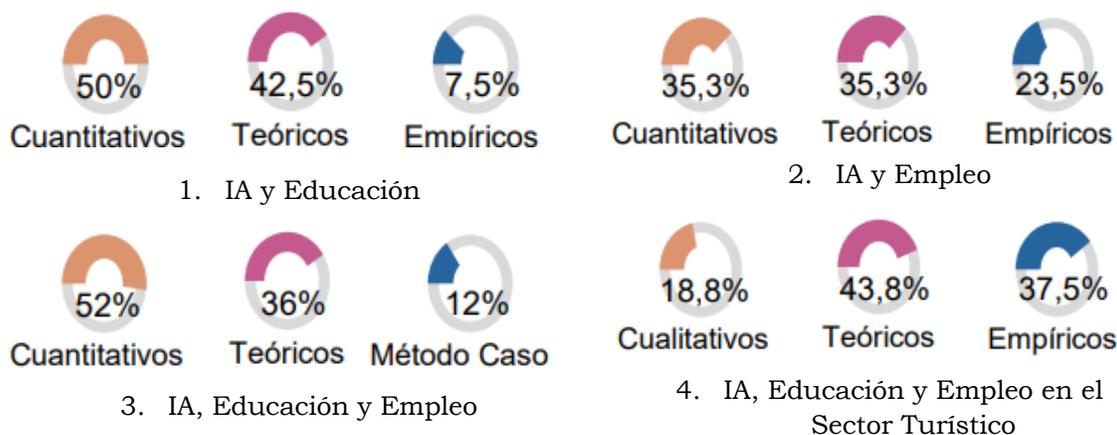
En el sector turístico, las palabras clave "hoteles", "robots" y "skills" muestran una discrepancia interesante. La IA no solo optimiza las operaciones, sino que **transforma la experiencia del cliente** y redefine las competencias necesarias en áreas específicas como la hostelería. La demanda de **habilidades tecnológicas** en este sector es más concreta, afectando principalmente a empleos relacionados con la interacción directa con el cliente, donde el uso de robots es cada vez más frecuente (Melian González et al., 2015).

En el ámbito de IA, educación y empleo, la palabra clave "industria 4.0" es particularmente relevante, indicando la convergencia de tecnologías avanzadas que están transformando tanto los sistemas educativos como los sectores laborales. Esto refleja la importancia de preparar a los estudiantes no solo con habilidades tecnológicas, sino también con **competencias interdisciplinares** que les permitan adaptarse a un entorno de trabajo radicalmente diferente.

4.3. Metodologías de investigación

Por último, la revisión sistemática ha analizado las metodologías (Figura 4.3.) en los distintos ámbitos. Los enfoques cuantitativos proporcionan datos generalizables, mientras que los estudios empíricos y cualitativos ofrecen evidencia específica y contextual, afectando la aplicabilidad de los hallazgos según el contexto estudiado.

Figura 4.3. Metodologías utilizadas por ámbito de estudio



Elaboración propia.

En **IA y educación**, predomina el enfoque cuantitativo (50%), donde se utilizan encuestas y entrevistas para recoger datos estadísticos que evalúan el impacto de la IA en estudiantes y docentes. En contraste, los estudios empíricos (7.5%) aportan observaciones más concretas sobre el uso de la IA en contextos educativos reales, aunque son menos comunes.

En **IA y empleo**, la metodología se divide de manera más equitativa entre estudios teóricos (35.29%) y cuantitativos (35.29%), lo que refleja un balance entre la exploración conceptual y el análisis de datos. Los estudios empíricos (23.52%) también tienen una presencia notable, lo que permite obtener evidencia práctica sobre los efectos de la IA en el mercado laboral, especialmente en el contexto de la automatización y la transformación de roles laborales.

En **IA, educación y empleo**, predomina el enfoque cuantitativo (52%), lo que indica un interés en medir de forma numérica el impacto de la IA en estos tres ámbitos. No obstante, el enfoque teórico (36%) sigue siendo relevante, proporcionando marcos conceptuales necesarios para comprender cómo la IA afecta simultáneamente a la educación y el empleo. El método de casos (12%) aporta estudios específicos que pueden ofrecer ejemplos prácticos y detallados, pero con menor representatividad en el conjunto.

Finalmente, en el **sector turístico**, los estudios teóricos (43.75%) y empíricos (37.5%) dominan la investigación. Esto sugiere una combinación equilibrada de exploraciones conceptuales y evidencia práctica en un sector donde la IA está transformando tanto la eficiencia operativa como la experiencia del cliente. Los estudios cualitativos (18.75%) permiten una comprensión más profunda de los aspectos sociales y éticos de la IA, algo crucial en un sector que depende en gran medida de la interacción humana.

V. CONCLUSIONES

Las *conclusiones generales* destacan la necesidad crítica de **formación continua** y el **reentrenamiento de la fuerza laboral**, para adquirir las habilidades tecnológicas esenciales. Es fundamental promover la **colaboración entre instituciones educativas y empleadores** para diseñar programas de capacitación que respondan a las demandas emergentes del mercado laboral, al tiempo que se aborden los **desafíos éticos y de privacidad** relacionados con la IA.

La IA está creando **nuevas oportunidades laborales**, pero al mismo tiempo, está eliminando tareas rutinarias y repetitivas. Por ello, se subraya la importancia de la formación continua para **preparar a los trabajadores en habilidades tecnológicas avanzadas** y en **capacidades humanas complementarias**, como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas complejos.

Finalmente, se considera crucial el **desarrollo de políticas y regulaciones** que faciliten una transición suave hacia la integración de la IA, asegurando un **uso ético y responsable de estas tecnologías** en todos los sectores.

Como *conclusiones específicas* del sector turístico, se observa como la IA está desempeñando un papel crucial al **mejorar la eficiencia operativa** y la **experiencia del cliente**. Esto se logra a través de la **personalización de servicios**, la **optimización de procesos** y el uso de **análisis predictivos estratégicos** que permiten anticipar y satisfacer mejor las necesidades de los consumidores.

Para maximizar estos beneficios, es esencial contar con una **fuerza laboral capacitada** en el uso y desarrollo de tecnologías IA. Además, es fundamental que esta capacitación esté respaldada por **políticas adecuadas que promuevan la innovación y aseguren la sostenibilidad del empleo** en el sector turístico, garantizando que los avances tecnológicos se integren de manera responsable y efectiva.

LIMITACIONES DE ESTUDIO

Este estudio presenta varias limitaciones que pueden haber influido en los resultados. En primer lugar, se utiliza exclusivamente la base de datos Web of Science. Además, el estudio se centra en artículos académicos, excluyendo otras fuentes como libros y conferencias. La restricción a los idiomas español e inglés ha podido haber omitido estudios importantes en otros contextos culturales. Finalmente, la rápida evolución de la inteligencia artificial plantea el desafío de mantener la investigación actualizada.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Se considera relevante explorar áreas como la gestión sostenible, incluyendo la reducción de la huella ambiental, y la accesibilidad para ofrecer experiencias turísticas más inclusivas. La IA tiene el potencial de optimizar recursos, promover prácticas responsables y personalizar experiencias para todo tipo de viajeros. Estas líneas de investigación contribuirían a un turismo más sostenible y accesible.

Autoría del trabajo

Conceptualización, (G.E.); metodología, (G.E.); adquisición de datos, (G.E.); análisis e interpretación, (G.E.); redacción, revisión y edición, (G.E.). El autor ha leído y está de acuerdo con la versión publicada del manuscrito.

VI. BIBLIOGRAFÍA

Abdelwahab, Hanna R., Rauf, Abdul & Chen, Dadi (2023). Business students' perceptions of Dutch higher educational institutions in preparing them for artificial intelligence work environments. *Industry and Higher Education*, 37(1), 22-34. <https://doi.org/10.1177/09504222221087614>

Abeles, Tom P. (2016). Send in the robots. *On The Horizon*, 24(2), 141-144. <https://doi.org/10.1108/OTH-07-2015-0031>

Ahmed, Saif, Khalil, Md. Ibrahim, Chowdhury, Binoy, Haque, Rasheedul, Senathirajah, Abdul R. bin S. & Din, Fakir M. bin O. (2022). Motivators and Barriers of Artificial Intelligent (AI) Based Teaching. *Eurasian Journal of Educational Research*, 100, 74-89. <https://ejer.com.tr/manuscript/index.php/journal/article/view/943/147>

Al-Maskari, Azzah, Al Riyami, Thuraya & Ghnimi, Sami (2024). Factors affecting students' preparedness for the fourth industrial revolution in higher education institutions. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 16(1), 246-264. <https://doi.org/10.1108/JARHE-05-2022-0169>

Ardichvili, Alexandre (2022). The Impact of Artificial Intelligence on Expertise Development: Implications for HRD. *Advances in Developing Human Resources*, 24(2), 78-98. <https://doi.org/10.1177/15234223221077304>

Barakina, Elena Y., Popova Anna V., Gorokhova, Svetlana S. & Voskovskaya, Angela S. (2021). Digital Technologies and Artificial Intelligence Technologies in Education. *European Journal of Contemporary Education*, 10(2), 285-296. <https://doi.org/10.13187/ejced.2021.2.285>

Bottrill, Chris (2022). Human capital futures: an educational perspective. *Journal of Tourism Futures*, 8(2, SI), 254-258. <https://doi.org/10.1108/JTF-04-2021-0101>

Brown, Phillip (2024). Education, opportunity and the future of work in the fourth industrial revolution. *British Journal of Sociology of Education*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/01425692.2023.2299970>

Bukartaite, Raimunda & Hooper, Daire (2023). Automation, artificial intelligence and future skills needs: an Irish perspective. *European Journal of Training and Development*, 47(10), 163-185. <https://doi.org/10.1108/EJTD-03-2023-0045>

- Cetindamar, Dilek., Kitto, Kirsty, Wu, Mengjia, Zhang, Yi, Abedin, Babak & Knight, Simon (2022). Explicating AI Literacy of Employees at Digital Workplaces. *IEE Transactions on Engineering Management*. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3138503>
- Chuang, Szufang (2024). Indispensable skills for human employees in the age of robots and AI. *European Journal of Training and Development*, 48(1/2), 179-195. <https://doi.org/10.1108/EJTD-06-2022-0062>
- Cope, Bill, Kalantzis, Mary, & Sears-Smith, Duane (2021). Artificial intelligence for education: Knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. *Educational Philosophy and Theory*, 53(12), 1229-1245. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1728732>
- Crawford, Joseph, Cowling, Michael & Allen, Kelly-Ann (2023). Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI). *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 20(3). <https://doi.org/10.53761/1.20.3.02>
- Domingo-Carrillo, Miguel A., Chavez-Miranda, Esther & Escobar-Perez, Bernabé (2020). Scientific production on revenue management in tourism on Web of Science and SCOPUS. *Current Issues in Tourism*, 23(7), 880-905. <https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1564738>
- Dwivedi, Yogesh K., Hughes, D. Laurie, Coombs, Crispin, Constantiou, Ioanna, Duan, Yanqing, Edwards, John S., Gupta, Babita, Lal, Banita, Misra, Santosh, Prashant, Prakhar, Raman, Ramakrishnan, Rana, Nripendra P., Sharma, Sujeet K. & Upadhyay, Nitin (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *International Journal of Information Management*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102211>
- Encuesta de Población Activa, EPA. (2024, febrero 8). Los trabajadores ocupados en el sector turístico suben un 2,3% respecto a hace un año y superan los 2,6 millones. *Ministerio de industria y turismo*. <https://www.mintur.gob.es/es-es/GabinetePrensa/NotasPrensa/2024/Paginas/epa-cuarto-trimestre-empleo-turismo.aspx#:~:text=Los%20ocupados%20en%20el%20sector,mismo%20periodo%20del%20a%C3%B1o%20anterior> . Consultada: 20/04/2024
- Ferreras-Garcia, Raquel, Sales-Zaguirre, Jordi & Serradell-Lopez, Enric (2019). Competences in higher education tourism internships. *Education and Training*, 62(1), 64-80. <https://doi.org/10.1108/ET-04-2019-0074>
- Fieger, Peter, Rice, John L., Prayag, Girish & Hall, C. Michael (2024). Employment Outcomes for Australian Tourism and Hospitality VET Graduates During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Hospitality & Tourism Education*, 1-7. <https://doi.org/10.1080/10963758.2023.2295554>
- Fong, Lawrence H. N., Lee, Hee A., Luk, Chris & Law, Rob (2014). How do hotel and tourism students select internship employers? A segmentation approach. *Journal of Hospitality Leisure Sport & Tourism Education*, 15, 68-79. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2014.06.003>
- Fountain, Tim, McCarthy, Brian & Saleh, Tamim (2019). Building the AI-Powered Organization Technology isn't the biggest challenge, Culture is. *Harvard Business Review*, 97(4), 62-+. <https://hbr.org/2019/07/building-the-ai-powered-organization>

- Fuegener, Andreas, Grahl, Jörn, Gupta, Alok & Ketter, Wolfgang (2022). Cognitive Challenges in Human-Artificial Intelligence Collaboration: Investigating the Path Toward Productive Delegation. *Information Systems Research*, 33(2), 678-696. <https://doi.org/10.1287/isre.2021.1079>
- Girgen, Mete U. & Kole, Ayman (2024). Academic impressions pertaining to the “new normal” in tourism education and practice in accordance with digital technology and creativity. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 16(1, SI), 10-25. <https://doi.org/10.1108/WHATT-01-2024-0015>
- González, Miriam (2024). ¿Hasta cuándo durará el crecimiento del sector turístico español? *Hosteltur*. https://www.hosteltur.com/161283_hasta-cuando-durara-el-crecimiento-del-sector-turistico-espanol.html Consultada: 20/04/2024
- Guo, Wei, Wang, Jing & Kang, Yue (2024). Internet use and inverted U-shaped employment polarization in tourism occupations. *Tourism Economics*, 30(2), 457-476. <https://doi.org/10.1177/13548166231161879>
- Ivanov, Stanislav (2020). The impact of automation on tourism and hospitality jobs. *Information Technology & Tourism*, 22(2), 205-215. <https://doi.org/10.1007/s40558-020-00175-1>
- Jain, Keerthi & Raghuram, J. Naga V. (2024). Unlocking potential: The impact of AI on education technology. *Multidisciplinary Reviews*, 7(3). <https://doi.org/10.31893/multirev.2024049>
- Kohli, Guneesha (2020). Pitfalls of digitization with respect to traditional businesses and employment. *Jims8m-the Journal of Indian Management & Strategy*, 25(1), 28-33. <https://doi.org/10.5958/0973-9343.2020.00004.6>
- Kolade, Oluwaseun & Owoseni, Adebawale (2022). Employment 5.0: The work of the future and the future of work. *Technology in Society*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102086>
- Kramer, Savannah K., Liu-Lastres, Bingjie, Cecil, Amanda & Shonkwiler, Erica (2023). A post-pandemic reflection of the changing role of contemporary event professionals: Implications for event professionals and higher education. *Journal Of Convention & Event Tourism*, 24(4, SI), 411-431. <https://doi.org/10.1080/15470148.2023.2224595>
- Leiper, Neil (1999). A conceptual analysis of tourism-supported employment which reduces the incidence of exaggerated, misleading statistics about jobs. *Tourism Management*, 20, 605-613.
- Levy, Frank (2018). Computers and populism: artificial intelligence, jobs, and politics in the near term. *Oxford Review Of Economic Policy*, 34(3), 393-417. <https://doi.org/10.1093/oxrep/gry004>
- Lin, Lin & Spector, J. Michael (2018). A Report on the AECT Sponsored Symposium Entitled “the Human-Technology Frontier: Understanding the Learning of Now to Prepare for the Work of the Future” at the Texas Center for Educational Technology (TCET). *Techtrends*, 62(5, SI), 438-440. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0318-1>
- López Noguero, Fernando (2002). El análisis de contenido como método de investigación. XXI, *Revista de Educación*, 4(ISSN-e 1575-0345), 167-180.

- Luckin, Rosemary & Cukurova, Mutlu (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal Of Educational Technology*, 50(6), 2824-2838. <https://doi.org/10.1111/bjet.12861>
- Melian González, Santiago & Bulchand Gidumal, Jacques (2015). Competences that the new work in tourism requires. *Investigaciones Turísticas*, 10, 76-89.
- Melian González, Santiago & Bulchand Gidumal, Jacques (2015). Second economy in tourism: Jobs and IT. *Pasos-Revista De Turismo Y Patrimonio Cultural*, 13(5), 1265-1275.
- Milian, Roger P., & Munro, Yvette (2020). Credit transfer, articulation & the future of work: towards a federal strategy. *Canadian Journal Of Higher Education*, 50(3), 36-48.
- Mingotto, Erica, Montaguti, Federica & Tamma, Michele (2021). Challenges in re-designing operations and jobs to embody AI and robotics in services. Findings from a case in the hospitality industry. *Electronic Markets*, 31(3), 493-510. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00439-y>
- Molins, Francisco & Serrano, Miguel A. (2019). Bases neurales de la aversión a las pérdidas en contextos económicos: revisión sistemática según las directrices PRISMA. *Revista de neurologia*, 68, 47-58.
- Moriuchi, Emi, & Murdy, Samantha (2024). The role of robots in the service industry: Factors affecting human-robot interactions. *International Journal Of Hospitality Management*, 118. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2023.103682>
- Niñerola, Angels, Sánchez-Rebull, Maria-Victoria, & Hernández-Lara, Ana-Beatriz (2019). Tourism Research on Sustainability: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/su11051377>
- Niu, Shuanghong J., Luo, Jiutong, Niemi, Hannele, Li, Xiaoqing & Lu, Yu (2022). Teachers' and Students' Views of Using an AI-Aided Educational Platform for Supporting Teaching and Learning at Chinese Schools. *Education Sciences*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/educsci12120858>
- O'Brien, Nicolás, Barboza-Palomino, Miguel, Ventura Leon, José, Caycho-Rodríguez, Tomás, Sandoval-Díaz, José, López-López, Wilson & Salas, Gonzalo (2020). Nuevo coronavirus (COVID-19). Un análisis bibliométrico. *Revista Chilena de Anestesia*, 49, 408-415. <https://doi.org/10.25237/revchilanestv49n03.020>
- Ocana-Fernández, Yolvi, Valenzuela Fernandez, Luis A., Mory Chiparra, William E. & Gallarday-Morales, Santiago (2020). Digital Skills and Digital Literacy: New Trends in Vocational Training. *International Journal Of Early Childhood Special Education*, 12(1), 370-377. <https://www.int-jecse.net/>
- Pandya, Bharti, Patterson, Louise & Ruhi, Umar (2022). The readiness of workforce for the world of work in 2030: perceptions of university students. *International Journal Of Business Performance Management*, 23(1-2), 54-75. <https://doi.org/10.1504/IJBPM.2021.10036854>
- Patulny, Roger, Lazarevic, Natasa & Smith, Vern (2020). 'Once more, with feeling,' said the robot: AI, the end of work and the rise of emotional economies. *Emotions And Society*, 2(1), 79-97. <https://doi.org/10.1332/263168919X15750193136130>

- Petrova, Valeria N. (2017). Potential of problem based learning technology in high school practice. *Sibirskiy Psikhologicheskiy Zhurnal-Siberian Journal Of Psychology*, 65, 112-124. <https://doi.org/10.17223/17267080/65/9>
- Pisica, Alina I., Edu, Tudor, Zaharia, Rodica M. & Zaharia, Razvan (2023). Implementing Artificial Intelligence in Higher Education: Pros and Cons from the Perspectives of Academics. *Societies*, 13(5). <https://doi.org/10.3390/soc13050118>
- Qureshi, Muhammad I., Khan, Nohman, Raza, Hamad, Imran, Amina & Ismail, Fadillah (2021). Digital Technologies in Education 4.0. Does it Enhance the Effectiveness of Learning? *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(4), 31-47. <https://doi.org/10.3991/IJIM.V15I04.20291>
- Ramos, Vicente, Rey-Maqueira, Javier & Tugores, Maria (2004), "The role of training in changing an economy specialising in tourism", *International Journal of Manpower*, Vol. 25 No. 1, pp. 55-72. <https://doi.org/10.1108/01437720410524992>
- Reiss, Michael J. (2021). The use of AI in education: Practicalities and ethical considerations. *LONDON REVIEW OF EDUCATION*, 19(1). <https://doi.org/10.14324/LRE.19.1.05>
- Rydzik, Agnieszka & Kissoon, Chavan S. (2022). Decent work and tourism workers in the age of intelligent automation and digital surveillance. *Journal Of Sustainable Tourism*, 30(12, SI), 2860-2877. <https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1928680>
- Savastano, Marco, Biclesanu, Isabelle, Anagnoste, Sorin, Laviola, Francesco & Cucari, Nicola (2024). Enterprise chatbots in managers' perception: a strategic framework to implement successful chatbot applications for business decisions. *Management Decision*. <https://doi.org/10.1108/MD-10-2023-1967>
- Slimi, Zouhaier & Villarejo, Beatriz (2023). Systematic Review: AI's Impact on Higher Education - Learning, Teaching, and Career Opportunities. *TEM Journal*, 12(3), 1627-1637. <https://doi.org/10.18421/TEM123-44>
- Standen, Penelope J., Brown, David J., Taheri, Mohammad, Trigo, María J. G., Boulton, Helen, Burton, Andrew, Hallewell, Madeline J., Lathe, James G., Shopland, Nicholas, Gonzalez, María A., Kwiatkowska, Gosia M., Milli, Elena, Cobello, Stefano, Mazzucato, Annaleda, Traversi, Marco & Hortal, Enrique (2020). An evaluation of an adaptive learning system based on multimodal affect recognition for learners with intellectual disabilities. *British Journal Of Educational TECHNOLOGY*, 51(5), 1748-1765. <https://doi.org/10.1111/bjet.13010>
- Xue, Mei, Cao, Xing, Feng, Xu, Gu, Bin & Zhang, Yongjie (2022). Is College Education Less Necessary with AI? Evidence from Firm-Level Labor Structure Changes. *Journal Of Management Information Systems*, 39(3), 865-905. <https://doi.org/10.1080/07421222.2022.2096542>