



Inteligencia Artificial Aplicada al Sector Turístico: Evolución y Tendencias de Investigación

Artificial Intelligence Applied to the Tourism Sector: Evolution and Research Trends

Inteligência Artificial Aplicada ao Sector do Turismo: Evolução e Tendências de Investigação

Esther del Carmen Mullo-Romero ^I
emullo@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4013-261X>

Narcisa Brusela Vásquez-Farfán ^{II}
nvasquez@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7065-4216>

Hamilton Ramiro Chávez-Escobar ^{III}
hamiltonchavezso@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-6163-4713>

Correspondencia: emullo@upse.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 05 de septiembre de 2024 * **Aceptado:** 06 de octubre de 2024 * **Publicado:** 18 de noviembre de 2024

- I. Doctora en Ciencias Económicas, Docente en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Santa Elena, Ecuador.
- II. Magíster en Planificación Turística, Docente Investigador en Universidad Estatal Península de Santa Elena, Santa Elena, Ecuador.
- III. Magíster en Turismo Mención Gestión de Destinos Turísticos, Presidente en Colibry SAS; Guaranda, Ecuador.

Resumen

Con el acelerado avance de la ciencia y la tecnología, la Inteligencia Artificial (IA) ha sido ampliamente integrada en diversos sectores, incluido el turismo. El potencial transformador de la IA en este ámbito ha superado las expectativas, impulsando nuevas aplicaciones y soluciones inteligentes. Este estudio bibliométrico analiza el impacto emergente de la IA en el sector turístico, con el objetivo de mapear la evolución de la producción científica y las principales tendencias de investigación. Se realizó un análisis bibliométrico y de redes basado en registros de la base de datos Scopus, utilizando herramientas como RStudio, Bibliometrix y Biblioshiny. Los resultados revelan que entre 2020 y 2024 la producción científica creció un 257%, destacando a China, India y Estados Unidos como los países líderes en publicaciones sobre IA aplicada al turismo. Aunque se trata de una temática reciente, los estudios han prosperado significativamente en los últimos años, evidenciando una mayor dedicación de investigadores y centros académicos para explorar la influencia de la IA en este sector. Las aplicaciones emergentes de IA en el turismo se centran en la optimización operativa, la toma de decisiones informadas, la mejora de la experiencia del cliente y el uso de tecnologías robóticas en entornos turísticos. Este estudio no solo aporta al conocimiento actual sobre la IA en el turismo, sino que también sugiere líneas de investigación futuras para continuar explorando su impacto en el desarrollo de un turismo más inteligente y eficiente.

Palabras clave: inteligencia artificial; turismo; optimización operativa; sistemas inteligentes.

Abstract

With the accelerated advancement of science and technology, Artificial Intelligence (AI) has been widely integrated into various sectors, including tourism. The transformative potential of AI in this area has exceeded expectations, driving new intelligent applications and solutions. This bibliometric study analyzes the emerging impact of AI in the tourism sector, with the aim of mapping the evolution of scientific production and the main research trends. A bibliometric and network analysis was performed based on records from the Scopus database, using tools such as RStudio, Bibliometrix and Biblioshiny. The results reveal that between 2020 and 2024, scientific production grew by 257%, highlighting China, India and the United States as the leading countries in publications on AI applied to tourism. Although it is a recent topic, studies have prospered significantly in recent years, evidencing greater dedication by researchers and academic centers to

explore the influence of AI in this sector. Emerging applications of AI in tourism focus on operational optimization, informed decision making, improving customer experience, and the use of robotic technologies in tourism environments. This study not only contributes to current knowledge about AI in tourism, but also suggests future lines of research to continue exploring its impact on the development of smarter and more efficient tourism.

Keywords: artificial intelligence; tourism; operational optimization; intelligent systems.

Resumo

Com o avanço acelerado da ciência e da tecnologia, a Inteligência Artificial (IA) tem sido amplamente integrada em vários setores, incluindo o turismo. O potencial transformador da IA nesta área superou as expectativas, impulsionando novas aplicações e soluções inteligentes. Este estudo bibliométrico analisa o impacto emergente da IA no setor do turismo, com o objetivo de mapear a evolução da produção científica e as principais tendências de investigação. Foi realizada uma análise bibliométrica e de rede com base nos registros da base de dados Scopus, utilizando ferramentas como RStudio, Bibliometrix e Biblioshiny. Os resultados revelam que entre 2020 e 2024 a produção científica cresceu 257%, destacando a China, a Índia e os Estados Unidos como os países líderes em publicações sobre IA aplicada ao turismo. Embora seja um tema recente, os estudos têm prosperado significativamente nos últimos anos, evidenciando maior dedicação de pesquisadores e centros acadêmicos em explorar a influência da IA neste setor. As aplicações emergentes de IA no turismo centram-se na otimização operacional, na tomada de decisões informadas, na melhoria da experiência do cliente e na utilização de tecnologias robóticas em ambientes turísticos. Este estudo não só contribui para o conhecimento atual sobre a IA no turismo, mas também sugere futuras linhas de investigação para continuar a explorar o seu impacto no desenvolvimento de um turismo mais inteligente e eficiente.

Palavras-chave: inteligência artificial; turismo; otimização operacional; sistemas inteligentes.

Introducción

En la última década, la Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías más disruptivas, influyendo de manera significativa múltiples sectores. Esta tecnología no solo ha transformado la forma en que las empresas operan, sino también como interactúan los consumidores con los servicios. Dado el crecimiento exponencial de los datos y la necesidad de

mejorar la experiencia del usuario, la IA se ha posicionado como una tecnología clave para optimizar procesos, predecir comportamientos y personalizar servicios en múltiples industrias.

Malik et al. (2024) destaca el papel que está desempeñando la Inteligencia Artificial IA como un factor crucial para la transformación de diversos sectores al ofrecer soluciones innovadoras que mejoran la eficiencia y reducen costos. Estas soluciones inteligentes ya están siendo implementadas en campos como la industria alimentaria, la farmacéutica, el comercio electrónico, la química, la industria textil, la cosmética, el turismo, la automotriz, la mecánica, la gestión ambiental, así como en los videojuegos y el entretenimiento. Además, técnicas de IA como el aprendizaje automático (Machine Learning, ML), el aprendizaje profundo (Deep Learning, DL) y el procesamiento del lenguaje natural (Natural Language Processing, NLP) son fundamentales para el análisis de grandes volúmenes de datos y facilitar la toma de decisiones informadas.

Estas tecnologías inteligentes, han generado en los últimos años oportunidades significativas para los sectores de turismo, los viajes y la hostelería. Las innovaciones han permitido el desarrollo de estándares comerciales únicos, una mayor integración del consumidor y una amplia variedad de beneficios. El principal objetivo de estas tecnologías es promover nuevas experiencias para los clientes (Busila & Cristache, 2021).

La IA, en particular, está remodelando profundamente la industria al generar nuevas oportunidades para la innovación. Aplicaciones basadas en ML, NLP y la visión por computadora están revolucionando la experiencia del viajero, optimizando las operaciones y mejorando la planificación de los viajes. La transformación impulsada por la IA en el turismo es sustancial y promete un futuro lleno de avances significativos. A medida que estas tecnologías evolucionan, su integración en la industria turística augura experiencias de viaje más personalizadas, eficientes, seguras y satisfactorias, adaptadas a las preferencias y necesidades individuales (Traversa, 2024). Según Knani et al. (2022), en las últimas 2 décadas se ha producido una adopción creciente de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para crear valor, ofrecer servicios más eficientes y enriquecer las experiencias de los turistas antes, durante y después del viaje. Estas tecnologías han sido fundamentales para personalizar las experiencias turísticas y mejorar las interacciones a través de soluciones tecnológicas.

Este crecimiento ha sido acompañado por un aumento considerable de investigaciones que abordan el potencial de la IA en la gestión de recursos, el análisis de grandes volúmenes de datos y la creación de experiencias más personalizadas para los viajeros. De acuerdo con Kazak et al. (2020),

la IA facilita la creación de servicios que se adaptan mejor a las necesidades individuales de los clientes al procesar grandes volúmenes de datos y aprender tanto de su propia experiencia como de las experiencias previas de otros usuarios. Esto otorga a las marcas turísticas una fuerte ventaja competitiva en la creación de experiencias personalizadas.

El turismo, como otros sectores, avanza hacia un futuro más automatizado. Los proveedores turísticos han comenzado a utilizar recursos inteligentes en sus operaciones (Tussyadiah, 2020). Por ejemplo, la IA puede predecir cancelaciones en los hoteles (Sánchez et al. 2020), mejorar la seguridad en los aeropuertos (Jupe & Keatley, 2020), y optimizar la gestión de recursos humanos (A. Malik et al., 2023). Asimismo, la IA es capaz de predecir costos y modelar la demanda en los servicios de transporte (Rathore et al., 2024; Yan et al., 2020), estimar el tiempo de viaje y las zonas de congestión en tiempo real (Akhtar & Moridpour, 2021; Boukerche & Wang, 2020), y analizar la utilidad de las reseñas de restaurantes para la toma de decisiones de los clientes (Lee et al., 2021). Estas aplicaciones son solo algunos ejemplos del avance y el potencial transformador de la IA en el sector turístico.

Sin duda, la transformación impulsada por la IA en el turismo es integral y prometedora, dando forma al futuro de los viajes con el propósito de satisfacer las preferencias y las necesidades individuales (Traversa, 2024). No obstante, persiste una escasez de estudios exhaustivos que analicen sistemáticamente las tendencias emergentes en este campo. Dada la creciente relevancia de la IA en los últimos años y su aplicación en el turismo como una prioridad emergente, este estudio tiene como objetivo contribuir al conocimiento sobre la IA en el turismo a través de las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es la estructura actual de conocimiento en este sector?
- ¿Qué autores, trabajos, revistas, instituciones y países son los más influyentes en el tema?
- ¿Cuáles son las tendencias emergentes en la investigación sobre las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el turismo en los últimos años?

En vista que la IA tiene el potencial de transformar profundamente la forma en que se gestionan los servicios turísticos, es crucial contar con un marco teórico sólido que oriente futuras investigaciones y prácticas en este sector. Hasta el momento, no se han identificado estudios que examinen de manera sistemática las tendencias emergentes en este ámbito y que respondan a las preguntas de investigación que guían el presente trabajo. De acuerdo con Duque & Oliva (2022), en áreas emergentes y de rápido crecimiento, realizar análisis bibliométricos de manera recurrente

es una necesidad para identificar continuamente las tendencias del campo y contribuir así a su avance sostenido.

Por ello, el objetivo de este estudio es realizar un mapeo científico sobre las aplicaciones de la IA en el sector turístico, proporcionando una visión integral de este campo. Para lograrlo, se analizó la evolución de la producción científica y las tendencias emergentes mediante técnicas de análisis bibliométrico. Este proceso se llevó a cabo utilizando herramientas como RStudio, Bibliometrix y Biblioshiny, que permitieron visualizar la evolución de la producción científica, las redes de colaboración, las temáticas de investigación y su impacto en el desarrollo del turismo. Este estudio no solo contribuirá al cuerpo existente de conocimiento, sino que también ofrecerá una agenda investigativa que guiará futuros estudios sobre las aplicaciones de la IA en el turismo.

El documento está organizado de la siguiente manera: 1) se presenta la introducción al tema, 2) se describe detalladamente la metodología, la selección de estudios y las herramientas empleadas, 3) se expone el análisis bibliométrico de los documentos, las redes de autores, instituciones y países, así como las redes de colaboración, co-ocurrencia y las tendencias resultantes del análisis de clústeres; y, finalmente, 4) se exponen las conclusiones y limitaciones del estudio.

Metodología

La metodología de esta investigación se fundamenta en el uso de técnicas bibliométricas. Según Herrera-Franco et al. (2020), el análisis bibliométrico es una herramienta eficaz para representar la estructura del conocimiento en un campo científico, a través de la evaluación y medición de publicaciones en bases de datos. Este enfoque permite la creación de mapas bibliométricos que facilitan el estudio de la estructura cognitiva de un área académica específica, así como su evolución a lo largo del tiempo.

El análisis bibliométrico se llevó a cabo utilizando el software de código abierto RStudio y el lenguaje de programación R, a través del paquete Bibliometrix y su interfaz Biblioshiny (Büyükkıdık, 2022). Esta herramienta ha ganado gran popularidad en la literatura científica debido a su capacidad para realizar mapeo científico (Bador et al., 2020; Logatti & Nazareth, 2022; Olufunke & Okuoyo, 2023; Technology, s. f.; Zardari et al., 2022). Además, gracias a su compatibilidad con múltiples bases de datos, una amplia gama de funciones disponibles, acceso gratuito y una interfaz amigable como Biblioshiny (Duque & Oliva, 2022), ha consolidado el uso de Bibliometrix en investigaciones Bibliométricas.

Los datos utilizados en este estudio fueron extraídos de la base de datos SCOPUS, reconocida tradicionalmente como una de las principales fuentes para el análisis bibliométrico (Singh et al., 2021). Esta base de datos no solo es líder mundial en citas, sino que también ha sido cada vez más utilizada en artículos académicos (Zhu & Liu, 2020). Por lo tanto, la elección de SCOPUS permitió llevar a cabo un mapeo exhaustivo de la producción científica sobre la Inteligencia Artificial aplicada al turismo. En la Tabla 1 se presentan los criterios de búsqueda utilizados en esta investigación.

Tabla 1. Criterios y resultados de búsqueda

Parámetro	Criterio
Base de datos	SCOPUS
Espacio de tiempo	No se especifica un período de búsqueda, pero se infiere que incluye todos los años disponibles en la base de datos hasta la fecha de la consulta.
Fecha de consulta	8/10/2024
Campo de búsqueda	Título, resumen y palabras clave
Cadena de búsqueda	(TITLE-ABS-KEY ("artificial intelligence" OR "AI") AND TITLE-ABS-KEY ("tourism" OR "smart tourism" OR "tourist services") AND TITLE-ABS-KEY ("application" OR "implementation" OR "opportunities" OR "trends" OR "innovations")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish"))
Estudios encontrados	1142

A partir de una búsqueda inicial, se identificaron 1160 estudios relacionados con el tema de investigación. Tras una revisión y la eliminación de documentos duplicados y retirados, se retuvieron un total de 1142 publicaciones para el análisis final.

Para realizar el análisis bibliométrico, se adoptó un enfoque cuantitativo, ya que la bibliometría comprende un conjunto de métodos estadísticos y matemáticos diseñados para evaluar tanto la calidad como la cantidad de artículos, libros y otras formas de publicación científica. Este enfoque es fundamental ya que las actividades relacionadas con la información y comunicación científica se basan en un análisis cuantitativo que permiten examinar la producción, difusión y uso de la información extraída de colecciones bibliográficas y bases de datos, como SCOPUS (Büyükkıdık, 2022).

Desarrollo y resultados

Tendencias de las publicaciones

Para analizar la evolución de la Inteligencia Artificial en el sector turístico, se examinó la producción científica anual. El resumen de la evaluación se presenta en la Figura 1.

Según los datos obtenidos, el primer estudio relacionado con la Inteligencia Artificial aplicada al turismo se publicó en 1998, lo que indica que este campo tiene más de dos décadas de historia en términos de investigación académica. Sin embargo, se identificó que el período con mayor productividad se encuentra entre 2020 y 2024, siendo 2024 el año con mayor número de publicaciones (293 artículos). Este período representa el auge en la producción científica. De hecho, si consideramos los últimos cinco años (2020-2024) se publicaron aproximadamente 881 estudios que, comparado con el total de 1,147 artículos, representan cerca del 77% del total de publicaciones registrados en el área.

El análisis del período entre 2020 y 2024, la tasa de crecimiento es impresionante. En 2020 se publicaron 82 artículos, mientras que en 2024 esta cifra creció a 293, lo que representa un crecimiento del 257% en solo cuatro años. Este crecimiento anual promedio refleja la expansión reciente del tema como área de investigación emergente. Aunque los primeros estudios datan de 1998, la mayor parte de la producción científica se ha concentrado en los últimos cinco años, lo que sugiere que la aplicación de la IA al turismo ha ganado impulso recientemente, impulsada por avances tecnológicos como el aprendizaje automático, los sistemas de recomendación y la personalización digital, que han impactado profundamente en la industria turística.

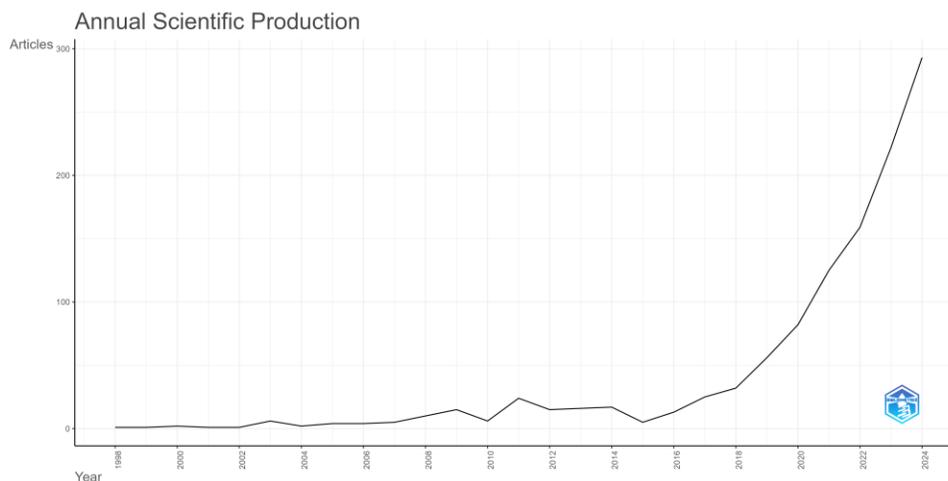


Figura 1. Histórico de artículos

Revistas más importantes

De acuerdo con Joshi (2014), la evaluación de la calidad y cantidad de las publicaciones científicas se lleva a cabo utilizando un conjunto de índices estadísticos y matemáticos llamados indicadores bibliométricos. Estos indicadores son utilizados para comparar el rendimiento de los investigadores, las revistas y las instituciones. Son fundamentales en decisiones relacionadas a nombramientos, promociones y asignación de fondos de investigación. En la Tabla 2 se presenta un resumen de las revistas con mayor relevancia dentro de este campo, destacando indicadores relevantes como el cuartil y el índice SJR (Scimago Journal Rank) del año 2023. Las clasificaciones de cuartiles se calculan para cada revista en cada categoría temática.

Entre las revistas con mayor número de publicaciones, se destaca *Lecture Notes In Computer Science*, incluyendo sus subseries *Lecture Notes In Artificial Intelligence* y *Lecture Notes In Bioinformatics*, con un total de 54 artículos, lo cual representa el 4.7% de los documentos analizados. Le siguen *Journal Of Physics: Conference Series* y *Lecture Notes In Networks And Systems*, con 30 y 27 publicaciones, correspondientes al 2.6% y el 2.3% respectivamente.

En este campo emergente, no se observa el predominio de una única revista, ya que ninguna concentra un volumen significativamente mayor de publicaciones en comparación con las demás. En conjunto, las tres principales revistas representan aproximadamente el 9.73% del total de publicaciones en el área de investigación. Al sumar las diez revistas más relevantes, se llega a un total de 247 artículos, lo que equivale al 21.65% de las 1,142 publicaciones analizadas. Estos datos indican que, si bien las revistas más destacadas contribuyen considerablemente a la literatura sobre Inteligencia Artificial aplicada al turismo, no existe una hegemonía clara de ninguna revista en este ámbito.

Tabla 2. Revistas más importantes en publicaciones

Revista	Publicaciones	SJR	
		Cuartil	SJR 2023
Lecture Notes In Computer Science (Including Subseries Lecture Notes In Artificial Intelligence And Lecture Notes In Bioinformatics)	54	Q2	0.61
Journal Of Physics: Conference Series	30	-	0.18
Lecture Notes In Networks And Systems	27	Q4	0.17
Acm International Conference Proceeding Series	24	-	0.25

Communications In Computer And Information Science	23	Q4	0.2
Springer Proceedings In Business And Economics	19	-	0.15
Sustainability (Switzerland)	19	Q1	0.67
Advances In Intelligent Systems And Computing	16	-	0
Ceur Workshop Proceedings	14	-	0.19
Smart Innovation, Systems And Technologies	12	Q4	0.17

Autores más relevantes

La colaboración de los investigadores es una norma debido a las características interdisciplinarias y complejas de la ciencia moderna (Woo et al., 2013). El estudio de las redes de colaboración en la ciencia métrica permite visualizar y medir el rendimiento de los miembros de una red específica (Strotmann et al., 2009), facilitando que otros investigadores amplíen sus campos de investigación o se integren a grupos que realizan estudios relacionados (Wu et al., 2019). La red de colaboración de autores permite reconocer a los autores más influyentes, quienes actúan como "nodos centrales" en la comunidad, es fundamental para entender su papel en la difusión de nuevas ideas y tendencias, así como para fomentar futuras colaboraciones y potenciar la producción científica.

En la Figura 2 se presenta la red de colaboración de los autores. El tamaño del nombre de cada autor en la red es proporcional a su nivel de colaboración: cuanto más grande es el nombre, mayor es el número de colaboradores con los que ha trabajado. Este tamaño refleja su centralidad en la red, lo que indica que los autores con nombres más destacados están más conectados y tienen un papel predominante dentro de la comunidad científica. Por lo tanto, se puede afirmar que, en el campo de la Inteligencia Artificial y su aplicación en el turismo, algunos de los autores más influyentes son Lamy Benaddi, Abdeslam Jakimi, Yuanjing Zhang, Dimitrios Buhalis, Anil Bilgihan, Ainia Wang, Jie Li, quienes han liderado las principales comunidades de producción científica.

Instituciones más relevantes

La red de colaboración entre instituciones permite identificar y visualizar las conexiones entre universidades y centros de investigación que abordan temas comunes, lo que facilita oportunidades de colaboración y el intercambio de conocimiento. Esta red permite descubrir nodos clave en la investigación, fomenta el desarrollo conjunto de investigaciones más robustas y de mayor impacto, y ayuda a comprender cómo ciertos centros académicos se posicionan como líderes en sus campos. Además, resulta útil para investigadores que buscan nuevos socios o instituciones con las cuales colaborar.

La Tabla 3 muestra que las instituciones más relevantes en términos de producción de documentos son Amity University, con 25 publicaciones; Lovely Professional University, con 19; y Wuhan Business University, con 13. La influencia de estas instituciones es notable, ya que el total de documentos publicados (57) representa el 49.14% de la producción total de los diez principales centros de investigación, lo cual refleja su gran peso en la producción científica dentro de esta red de colaboración.

Tabla 3. Red de instituciones más relevantes

Institución	Documentos	Red de colaboración entre instituciones
Amity University	25	
Lovely Professional University	19	
Wuhan Business University	13	
University Of Macau	12	
The Hong Kong Polytechnic University	11	
Shandong Xiehe University	8	
Bina Nusantara University	7	
Swansea University	7	
University Of Florida	7	
University Of Surrey	7	

Países más relevantes

La red de colaboración entre países permite identificar las relaciones internacionales en la producción científica, revelando cómo los países colaboran en proyectos de investigación y

generan conocimientos conjuntos. Esta red es esencial para visualizar las dinámicas globales de colaboración, destacando los países que actúan como nodos centrales en la red y aquellos que conectan diferentes regiones del mundo. Esto, a su vez, fomenta la innovación y la diseminación de ideas. Además, facilita la identificación de posibles socios de investigación para futuras colaboraciones y muestra cómo los países con alta producción científica trabajan juntos para abordar problemas complejos de manera interdisciplinaria.

La Tabla 4 muestra los países con más publicaciones, destacándose China, India y Estados Unidos, seguidos de España y Reino Unido. China lidera este campo con 413 publicaciones, seguida de India con 318 y Estados Unidos con 162. En total, la producción científica de estos países asciende a 893 documentos, lo que representa el 78.2% del total de publicaciones analizadas en este estudio bibliométrico.

Tabla 4. Red de países más relevantes

País	Documentos	Nro. Citas	Red de colaboración entre países
China	413	2082	
India	318	488	
Usa	162	931	
Spain	123	1000	
UK	110	2339	
Portugal	100	141	
Indonesia	87	87	
Italy	87	557	
Malaysia	61	224	
Turkey	56	131	

Documentos seminales

El número de citas de un documento es un indicador fundamental de su influencia e impacto en el campo científico. Cuanto más citado es un trabajo, mayor es su relevancia en la comunidad académica, ya que otras investigaciones lo consideran una base sólida para el desarrollo de nuevos conocimientos. Los documentos con un alto número de citas se destacan por su capacidad para influir en investigaciones futuras y por su reconocimiento dentro del ámbito científico.

La Tabla 5 presenta los 10 documentos más citados a nivel global, proporcionando información clave como el número de citas por año y el total de citas acumuladas. Se observa que los trabajos de Dwivedi et al. (2023), Zeng et al. (2020) y Buhalis et al. (2019) tienen el mayor número

de citas por año, lo que indica que están teniendo un impacto significativo en la actualidad, siendo altamente citados en el breve período transcurrido desde su publicación. Por otro lado, los documentos con más citas totales son los estudios de Dwivedi et al. (2023), Ye et al. (2009) y Buhalis et al. (2019), que han demostrado una mayor relevancia histórica y se han establecido como pilares en este campo de estudio.

Al analizar las fechas de publicación de estos estudios, se pueden clasificar en recientes (2019 en adelante) y antiguos (antes de 2019), encontrando 6 trabajos recientes y 4 antiguos. Esto sugiere que el tema de análisis es relativamente nuevo. Sin embargo, se resalta la importancia de los estudios anteriores, que siguen generando una considerable cantidad de citas, lo que indica que la base teórica del tema tiene experiencia y profundidad.

Tabla 5. Documentos más citados

Autor y año	Doi	Citas por año	Total citas
Dwivedi et al. (2023)	10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642	644.50	1289
Ye et al. (2009)	10.1016/j.eswa.2008.07.035	33.05	529
Buhalis et al. (2019)	10.1108/JOSM-12-2018-0398	81.00	486
Zeng et al. (2020)	10.1080/14616688.2020.1762118	86.00	430
Borràs et al. (2014)	10.1016/j.eswa.2014.06.007	37.18	409
Tussyadiah (2020)	10.1016/j.annals.2020.102883	80.80	404
de Kervenoael et al. (2020)	10.1016/j.tourman.2019.104042	67.00	335
Akehurst (2008)	10.1007/s11628-008-0054-2	20.19	323
Navigli & Velardi (2005)	10.1109/TPAMI.2005.149	14.15	283
Cho (2003)	10.1016/S0261-5177(02)00068-7	10.50	231

Red de co-ocurrencia

La red de co-ocurrencia conecta dos o más términos cuando aparecen juntos en el mismo documento (título, resumen, keywords, etc.). En el análisis bibliométrico, estas redes muestran relaciones entre términos clave y cómo están asociados en la literatura. Cada nodo en la red representa un término o palabra clave (como una keyword o un término del título o resumen). Las aristas o enlaces conectan los nodos, mostrando cuántas veces esos términos han aparecido juntos en un mismo documento. Las agrupaciones de diferentes colores corresponden a diferentes clústeres temáticos que representan áreas o subtemas dentro de la investigación.

Este tipo de red permite identificar áreas clave de investigación, relaciones entre temas e identificar vacíos u oportunidades de investigación. Los temas que aparecen con mayor frecuencia y más interconectados (los nodos más grandes como "artificial intelligence", "tourism", etc.) indican las principales áreas de investigación dentro del campo que estás analizando. Se puede ver que términos como "artificial intelligence" están relacionados con "data mining", "machine learning", etc., lo cual te da una idea de qué temas suelen investigarse juntos. Si ciertos temas están poco conectados o aparecen aislados, esto puede sugerir áreas que han sido menos exploradas y donde hay oportunidad para futuras investigaciones (Ver Figura 4).

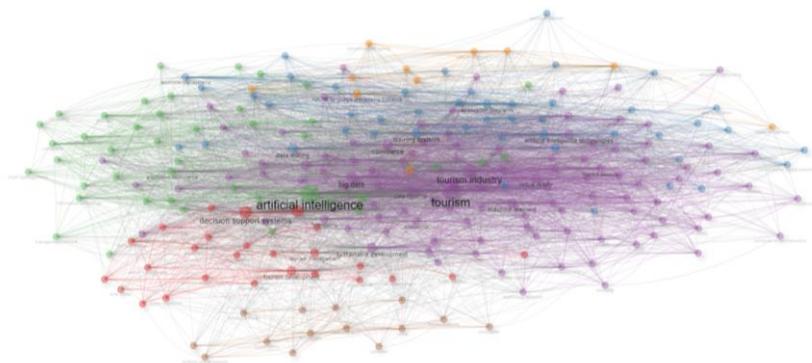


Figura 4. Red de co-ocurrencia

Tendencias emergentes de investigación

A través de la revisión de los Keywords en los documentos analizados, se identificaron 4 principales líneas de investigación mediante un algoritmo de clusterización. El análisis de la co-ocurrencia de las palabras clave puede evidenciar perspectivas recientes dentro del campo (Yin et al., 2022). La Tabla 6 resume estos grupos junto a los documentos relevantes en cada línea de investigación.

Tabla 6. Principales temas de investigación

Clúster	Línea de investigación	Documentos
1	Decision Support Systems	Liu (2022) Wang et al. (2010) Yeung et al. (1998) Myronidis & Theofanous (2021)
2	Learning Systems	Papa & La Rocca (2017) Tsihrintzis et al. (2024)

		Ye et al. (2009)
		Anacleto et al. (2011)
		Majeed et al. (2019)
		Refanidis et al. (2014)
		Liu et al. (2022)
		Kärle et al. (2018)
3	Artificial Intelligence	Yang et al. (2012)
		Li & Zhang (2020)
		Karami et al. (2023)
		Tuomi et al. (2020)
4	Tourism	Binesh & Baloglu (2023)
		Herawan et al. (2023)
		Afsahhosseini & Al-Mulla (2020)
		Zhao & Huang (2022)

Clúster 1: Sistemas de ayuda a la toma de decisiones

Esta perspectiva se enfoca en los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones (DSS) como herramientas informáticas diseñadas para apoyar el proceso de toma de decisiones. Con el progreso de la sociedad humana, las personas prestan cada vez más atención a los recursos naturales y culturales, y los recursos del turismo también han recibido una amplia atención. Al mismo tiempo, con el continuo desarrollo de la ciencia y la tecnología, la Inteligencia Artificial se ha integrado ampliamente en este campo, mejorando su capacidad para evaluar y desarrollar recursos turísticos de manera integral, desempeñando un papel crucial en la promoción de un desarrollo turístico sostenible y saludable (Liu, 2022).

Con este enfoque, Wang et al. (2010) propusieron un sistema inteligente de apoyo a la toma de decisiones basado en datos, orientado a resolver problemas de toma de decisiones de gestión turística en entornos complejos. Este estudio presenta algunos métodos de análisis de datos utilizados en el sistema, incluyendo categorías de información turística, patrones espacio-temporales del estado del turismo, planificación y navegación turística, así como alertas tempranas sobre el estado del turismo e incidentes de seguridad, además de varias aplicaciones de este sistema. Yeung et al. (1998) implementaron un Quiosco para la industria turística que permite a los usuarios acceder a información actualizada a través de cualquier navegador web. Este sistema incluye un conjunto de agentes de software gestionan diversas categorías de información, como hoteles, centros comerciales, cines, etc., informando al usuario para la toma de decisiones. Por otro lado, la búsqueda de modalidades de movimiento inspiradas en la movilidad blanda, una alternativa al uso

del automóvil representa una oportunidad para promover la sostenibilidad en el uso territorial. En este contexto, Papa & La Rocca (2017) proponen caracterizar una red de rutas turísticas culturales como una oportunidad de desarrollo que facilite la toma de decisiones para la promoción del turismo, considerando también la aplicación de tecnologías de Sistemas de Información Geográfica (GIS) para apoyar tanto la planificación como el uso de dichas rutas turísticas.

Clúster 2: Sistemas de aprendizaje

La inteligencia es necesaria para gestionar la información y extraer conocimiento de ella. Por esta razón, se están desarrollando Sistemas de Información y Multimedia con un nivel de inteligencia cada vez mayor. Como resultado, surgen nuevas tecnologías, protocolos y aplicaciones innovadoras. Los avances en IA han tenido un impacto significativo en los sistemas de información inteligentes, impulsando la innovación y mejorando diversos aspectos de la sociedad moderna (Tsihrintzis et al., 2024).

El rápido crecimiento de las aplicaciones con respecto al turismo ha generado lugar a una enorme cantidad de reseñas personales y de información relacionada con los viajes. Ante esta situación, Ye et al. (2009) utilizaron enfoques de aprendizaje automático supervisado para clasificar las opiniones y reseñas sobre destinos turísticos que se encuentran en línea. En concreto, incorporaron técnicas de análisis de sentimientos al dominio de la minería de reseñas de blog de viajes para siete destinos populares en Estados Unidos y Europa, alcanzando una precisión de al menos el 80% en el algoritmo.

Considerando la importancia de la planificación y recomendación, Anacleto et al. (2011) presentó un sistema de recomendación y planificación móvil denominado PSiS Mobile, diseñado para ofrecer un apoyo efectivo durante las visitas turísticas, proporcionando información contextual y recomendaciones sobre puntos de interés, basándose en las preferencias y el contexto de los turistas. De igual manera, Majeed et al. (2019) propusieron un sistema de recomendación híbrido para una aplicación móvil. Este sistema es capaz de proporcionar recomendaciones personalizadas, diversas y fortuitas para la estancia en un destino turístico, sugiriendo lugares para cenar, relajarse y posibilidades para actividades deportivas.

Clúster 3: Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en un componente esencial en la transformación del sector turístico, ofreciendo soluciones innovadoras que mejoran tanto la experiencia del cliente como la eficiencia operativa de las empresas. Sin embargo, la barrera sigue siendo un desafío significativo, tanto para los viajeros como para los proveedores de servicios turísticos. Esta brecha se puede reducir mediante la utilización de aplicaciones o sistemas de traducción asistidas por computador. Además, la integración de la IA puede mejorar la precisión de la traducción, facilitando una comunicación efectiva, lo cual es esencial para garantizar una experiencia turística satisfactoria (Li & Zhang, 2020).

Yang et al. (2012) desarrollaron un nuevo enfoque basado en el algoritmo Ant Colony Optimization (ACO) para resolver problemas de planificación turística. Este sistema de planificación organiza todos los recursos turísticos disponibles recopilados de la web, como puntos de interés, hoteles y opciones de transportes, generando itinerarios de alta utilidad con efectividad y eficiencia. Por su parte, Karami et al. (2023) discuten la implementación de un sistema turístico basada en simulaciones habilitadas por Inteligencia Artificial. Utilizando el algoritmo de Artificial Bee Colony (ABA), el sistema permite que los turistas, representados como personajes no jugables (NPC), eviten colisiones con objetos y otros NPC en el entorno. Además, se puede implementar una simulación turística que utilice medios interactivos para alinear las expectativas de los turistas con su experiencia real.

Clúster 4: Turismo

Las tendencias actuales en el turismo reflejan un cambio hacia enfoques más sostenibles y personalizados. La pandemia por COVID-19 ha transformado muchos aspectos del sector de la hostelería y el turismo, impulsando la adopción de soluciones tecnológicas y sistemas sin contacto (Binesh & Baloglu, 2023). Ante el creciente uso de robots en turismo y hostelería, ha surgido un aumento significativo en investigaciones relacionadas con la tecnología robótica. Herawan et al. (2023), en su análisis bibliométrico, indican que gran parte de los artículos vinculados con esta temática se publican en revistas científicas, dónde han recibido el mayor número de citas, evidenciando que es un tema de interés creciente.

En la era de los grandes datos, se auguran grandes logros en Inteligencia Artificial y tecnología de simulación virtual. En la industria turística, se espera una mayor integración de la realidad virtual (VR) en el contexto del turismo inteligente, facilitando así experiencias de turismo virtual (Zhao & Huang, 2022). Con la ayuda del aprendizaje automático, se puede prever la demanda turística, y los sistemas de recomendación en teléfonos inteligentes pueden ayudar a los turistas en sus viajes. Además, mediante el análisis de sentimientos, las reseñas de los turistas podrían aprovecharse para mejorar la planificación turística futura (Afsahhosseini & Al-Mulla, 2020).

Conclusiones

Este trabajo presenta un examen exhaustivo de la literatura científica sobre el estado del arte de la Inteligencia Artificial aplicada al sector turístico, abarcando el período desde 1998 hasta 2024. El análisis bibliométrico, basado en la base de datos Scopus, permitió mapear la estructura del conocimiento, las redes de colaboración y explorar las tendencias emergentes en esta área. Las preguntas de investigación planteadas han demostrado ser claves para comprender las dinámicas de producción científica y la creciente relevancia de la IA en la optimización de servicios turísticos. Este estudio resalta la importancia de continuar investigando las oportunidades que la IA ofrece en este sector.

En cuanto a la estructura de conocimiento en esta área, se observó que la investigación sobre IA en el turismo ha experimentado un crecimiento acelerado, particularmente en los últimos 5 años, lo que evidencia una fase de consolidación. El campo está fuertemente influenciado por tecnologías como el aprendizaje automático que aplican técnicas avanzadas de análisis de grandes volúmenes de datos para los sistemas de recomendación, planificación, predicción y mejora de experiencias a partir del análisis de reseñas y emociones de los clientes.

Los autores, trabajos, revistas, instituciones y países más frecuentes incluyen a China, India y Estados Unidos como líderes en producción científica, con revistas como *Lecture Notes in Computer Science* y *Journal of Physics: Conference Series* destacándose como las principales fuentes de publicación. Autores como Lamya Benaddi y Dimitrios Buhalis han sido pioneros en el desarrollo de investigaciones clave en este campo, consolidando redes de colaboración influyentes a nivel global.

Los resultados muestran que las tendencias emergentes en la investigación sobre IA y turismo se centran en la personalización de servicios, el uso de sistemas de apoyo a la toma de decisiones y la

implementación de sistemas de aprendizaje automático para la mejora integral del servicio. Estas tendencias reflejan un interés creciente en la creación de experiencias más eficientes y personalizadas para los turistas, impulsadas por avances tecnológicos como la visión por computadora, el procesamiento de lenguaje natural y la realidad virtual y las tecnologías robóticas. A pesar de la relevancia, amplitud y profundidad del tema, es necesario considerar algunas limitaciones. Aunque el análisis de la producción científica se realizó de manera objetiva, basándose en un enfoque cuantitativo, es importante señalar que el análisis del contenido de cada clúster y los estudios fueron revisados por los autores, lo que podría introducir un sesgo en los resultados. Si bien las técnicas bibliométricas y las herramientas empleadas están ampliamente validadas por la comunidad científica, para que los hallazgos sean más concluyentes, se sugiere contrastar los resultados con otras herramientas y ampliar el análisis a bases de datos adicionales. Esto ofrecería una visión más completa del estado actual de la investigación.

Trabajos futuros

Se recomienda que futuros estudios realicen un análisis longitudinal que considere la variable temporal, lo cual permitiría identificar con mayor precisión la evolución de las aplicaciones de la IA en el turismo y las posibles tendencias a lo largo del tiempo. Esto contribuiría a una mejor comprensión del impacto de la IA en el sector turístico e identificar nichos y oportunidades a medida que la tecnología sigue avanzando.

Referencias

1. Afsahhosseini, F., & Al-Mulla, Y. (2020). Machine Learning in Tourism. En ACM International Conference Proceeding Series (pp. 53-57). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3426826.3426837>
2. Akehurst, G. (2008). User generated content: The use of blogs for tourism organisations and tourism consumers. *Service Business*, 3, (51-61). <https://doi.org/10.1007/s11628-008-0054-2>
3. Akhtar, M., & Moridpour, S. (2021). A Review of Traffic Congestion Prediction Using Artificial Intelligence. *Journal of Advanced Transportation*, (1), 8878011. <https://doi.org/10.1155/2021/8878011>

4. Anacleto, R., Figueiredo, L., Luz, N., Almeida, A., & Novais, P. (2011). Recommendation and planning through mobile devices in tourism context. En N. P, 4710-057 Universidade do Minho Departamento de Informatica, Braga, P. D, B.-3001 Katholieke Universiteit Leuven Department of Computer Science, Heverlee, C. J.M, & 37008 Universidad de Salamanca Facultad de Ciencias, Salamanca (Eds.), *Advances in Intelligent and Soft Computing* (Vol. 92, pp. 133-140). https://doi.org/10.1007/978-3-642-19937-0_17
5. Bador, E., Abdel-Magid, I., Ahmad, S., & Akhter, M. (2020). Bibliometric analysis of wastewater literature published in Web of Science 2019 to 2020. *Library Philosophy and Practice*, 2020, 1-21. <https://acortar.link/yqQbgd>
6. Binesh, F., & Baloglu, S. (2023). Are we ready for hotel robots after the pandemic? A profile analysis. *Computers in Human Behavior*, 147, 107854. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563223002054>
7. Borràs, J., Moreno, A., & Valls, A. (2014). Intelligent tourism recommender systems: A survey. *Expert Systems with Applications*, 41(16), 7370-7389. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.06.007>
8. Boukerche, A., & Wang, J. (2020). Machine Learning-based traffic prediction models for Intelligent Transportation Systems. *Computer Networks*, 181, 107530. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2020.107530>
9. Buhalis, D., Harwood, T., Bogicevic, V., Viglia, G., Beldona, S., & Hofacker, C. (2019). Technological disruptions in services: Lessons from tourism and hospitality. *Journal of Service Management*, 30(4), 484-506). <https://doi.org/10.1108/JOSM-12-2018-0398>
10. Busila, A., & Cristache, N. (2021). Managing artificial intelligence as a driver for future tourism. *Proceedings of the 15th International Management Conference: Managing People and Organizations in a Global Crisis, November 4–5, 2021, Bucharest, Romania*, 15(1), 902-915. https://conferinta.management.ase.ro/archives/2021/pdf%20IMC%202021/5%20PDF%20S5%20IMC%202021/5_8.pdf
11. Büyükkıdık, S. (2022). A Bibliometric Analysis: A Tutorial for the Bibliometrix Package in R Using IRT Literature. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 13(3), 164-193. <https://doi.org/10.21031/epod.1069307>

12. Cho, V. (2003). A comparison of three different approaches to tourist arrival forecasting. *Tourism Management*, 24(3), 323-330. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(02\)00068-7](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(02)00068-7)
13. de Kervenoael, R., Hasan, R., Schwob, A., & Goh, E. (2020). Leveraging human-robot interaction in hospitality services: Incorporating the role of perceived value, empathy, and information sharing into visitors' intentions to use social robots. *Tourism Management*, 78. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104042>
14. Duque, P., & Duque, E. (2022). Tendencias emergentes en la literatura sobre el compromiso del cliente: un análisis bibliométrico. *Estudios Gerenciales*, 38(162), 120-132. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2022.162.4528>
15. Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koochang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., Carter, L., Wright, R. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. En *International Journal of Information Management* (Vol. 71). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
16. Herawan, T., Sunyoto, S., Widodo, W., Disma, F., Budidharmanto, L., Damiasih, D., & Sari, E. (2023). The Emergence of Robotics in Tourism and Hospitality: A Bibliometric Analysis from 2017 to 2023. En G. O, M. B, S. F, R. A.M.A.C, G. C, K. Y, & T. C.M (Eds.), *Lecture notes in computer science* (Vol. 14111, pp. 470-488). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37126-4_31
17. Herrera-Franco, G., Montalván-Burbano, N., Carrión-Mero, P., Apolo-Masache, B., & Jaya-Montalvo, M. (2020). Research Trends in Geotourism: A Bibliometric Analysis Using the Scopus Database. *Geosciences*, 10(10), 379. <https://doi.org/10.3390/geosciences10100379>
18. Joshi, M. (2014). Bibliometric indicators for evaluating the quality of scientific publications. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 15(2), 258-262. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1525>
19. Jupe, L., & Keatley, D. (2020). Airport artificial intelligence can detect deception: Or am i lying? *Security Journal*, 33(4), 622-635. <https://doi.org/10.1057/s41284-019-00204-7>

20. Karami, A., Arif, Y., Sandi, A., & Nurhayati, H. (2023). Non-Playable Character Movement Controls For Tour Guides And Tourist Activity Simulation Using Artificial Bee Colonies. En *Proceedings—IEIT 2023: 2023 International Conference on Electrical and Information Technology* (pp. 331-335). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/IEIT59852.2023.10335526>
21. Kärle, E., Şimşek, U., Panasiuk, O., & Fensel, D. (2018). Building an ecosystem for the tyrolean tourism knowledge graph. En P. C, S. K, R. J.M.M, & S.-F. F (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*(Vol. 11153 LNCS, pp. 260-267). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03056-8_25
22. Kazak, A., Chetyrbok, P., & Oleinikov, N. (2020). Artificial intelligence in the tourism sphere. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 421(4), 042020. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/421/4/042020>
23. Knani, M., Echchakoui, S., & Ladhari, R. (2022). Artificial intelligence in tourism and hospitality: Bibliometric analysis and research agenda. *International Journal of Hospitality Management*, 107, 103317. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103317>
24. Lee, M., Kwon, W., & Back, K.-J. (2021). Artificial intelligence for hospitality big data analytics: Developing a prediction model of restaurant review helpfulness for customer decision-making. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(6), 2117-2136. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-06-2020-0587>
25. Li, C., & Zhang, H. (2020). The Application of Computer Aided Translation in Practice— Taking the Chinese-English Translation of Tourism Texts in Hetao Region as an Example. En *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1693, Número 1). IOP Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1693/1/012005>
26. Liu, C. (2022). Construction of Models for Evaluation and Development of Urban Tourism Resources Based on Artificial Intelligence. En *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies* (Vol. 123, pp. 871-878). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-030-96908-0_108
27. Liu, Y., Wang, R., & Zhao, T. (2022). Interaction Design in Residence Mode of Health and Tourism. En S. N.A & K. S (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 13325

- LNCS, pp. 72-89). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05463-1_6
28. Logatti, B., & Nazareth, C. (2022). City Information Modeling (CIM) and Smart Cities (SC): A Bibliometric Analysis with VOSViewer and R Software with Bibliometrix Package (2010-2020). *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, 10(81). <https://doi.org/10.17271/23188472108120223349>
29. Majeed, T., Stämpfli, A., Liebrich, A., & Meier, R. (2018). Personalized hybrid recommendations for daily activities in a tourist destination. En N. P, D. D, J. J.J, F.-C. A, N. E, G. P, C. D, V. G. G, P. A, & C. A.T (Eds.), *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 806, pp. 155-165). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01746-0_18
30. Malik, A., Budhwar, P., & Kazmi, B. A. (2023). Artificial intelligence (AI)-assisted HRM: Towards an extended strategic framework. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100940. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100940>
31. Malik, S., Muhammad, K., & Waheed, Y. (2024). Artificial intelligence and industrial applications-A revolution in modern industries. *Ain Shams Engineering Journal*, 15(9), 102886. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2024.102886>
32. Myronidis, D., & Nikolaos, T. (2021). Changes in climatic patterns and tourism and their concomitant effect on drinking water transfers into the region of South Aegean, Greece. En *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment* (Vol. 35, Número 9, pp. 1725-1739). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s00477-021-02015-y>
33. Navigli, R., & Velardi, P. (2005). Structural semantic interconnections: A knowledge-based approach to word sense disambiguation. En *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence* (Vol. 27, Número 7, pp. 1075-1086). <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2005.149>
34. Olufunke, O., & Okuoyo, O. (2023). A Bibliometric Analysis and Science Mapping of Recommendation Systems Research from 1987 to 2022. *2023 International Conference on Science, Engineering and Business for Sustainable Development Goals (SEB-SDG)*, (Vol. 1, pp. 1-11). <https://doi.org/10.1109/SEB-SDG57117.2023.10124525>

35. Papa, R., & La Rocca, R. A. (2017). New forms of mobility for an alternative territorial fruition: The rediscovery of tourist footpaths. En W. F & D. G (Eds.), *Transport Infrastructure and Systems—Proceedings of the AIIT International Congress on Transport Infrastructure and Systems, TIS 2017* (pp. 669-676). CRC Press/Balkema. <https://doi.org/10.1201/9781315281896-87>
36. Rathore, B., Sengupta, P., Biswas, B., & Kumar, A. (2024). Predicting the price of taxicabs using Artificial Intelligence: A hybrid approach based on clustering and ordinal regression models. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 185, 103530. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103530>
37. Refanidis, I., Emmanouilidis, C., Sakellariou, I., Alexiadis, A., Koutsiamanis, R.-A., Agnantis, K., Tasidou, A., Kokkoras, F., & Efraimidis, P. S. (2014). myVisitPlannerGR: Personalized itinerary planning system for tourism. En *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*: Vol. 8445 LNCS (pp. 615-629). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07064-3_53
38. Sánchez, E. C., Sánchez-Medina, A. J., & Pellejero, M. (2020). Identifying critical hotel cancellations using artificial intelligence. *Tourism Management Perspectives*, 35, 100718. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100718>
39. Singh, V. K., Singh, P., Karmakar, M., Leta, J., & Mayr, P. (2021). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A comparative analysis. *Scientometrics*, 126(6), 5113-5142. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03948-5>
40. Strotmann, A., Zhao, D., & Bubela, T. (2009). Author name disambiguation for collaboration network analysis and visualization. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 46(1), 1-20. <https://doi.org/10.1002/meet.2009.1450460218>
41. Technology, T. (s. f.). *Innovative Teaching: A Bibliometric Analysis From 2013 to 2023*. Recuperado 16 de octubre de 2024, de <https://www.eu-jer.com/innovative-teaching-a-bibliometric-analysis-from-2013-to-2023>
42. Traversa, F. (2024). Artificial Intelligence in Tourism. En *Reference Module in Social Sciences*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-13701-3.00344-3>

43. Tsihrintzis, G. A., Virvou, M., Bourbakis, N. G., & Jain, L. C. (2024). Introduction to Advances in Information, Intelligence, Systems and Applications. En B. N, T. G.A, V. M, & J. L.C (Eds.), *Lecture Notes in Networks and Systems: Vol. 1093 LNNS* (pp. 1-9). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-031-67426-6_1
44. Tuomi, A., Tussyadiah, I., Ling, E. C., Miller, G., & Lee, G. (2020). $x=(tourism_work)$ $y=(sdg8)$ while $y=true$: Automate(x). En *Annals of Tourism Research* (Vol. 84). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102978>
45. Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the *Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism*. En *Annals of Tourism Research* (Vol. 81). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883>
46. Wang, S., Du, J., Zhou, Y., Sun, Z., & Jia, Y. (2010). Study on data based tourism management decision support system. En *2010 International Conference on Networking, Sensing and Control, ICNSC 2010* (pp. 217-222). <https://doi.org/10.1109/ICNSC.2010.5461501>
47. Woo, S.-H., Kang, D.-J., & Martin, S. (2013). Seaport Research: An Analysis of Research Collaboration using Social Network Analysis. *Transport Reviews*, 33(4), 460-475. <https://doi.org/10.1080/01441647.2013.786766>
48. Wu, W., Xie, Y., Liu, X., Gu, Y., Zhang, Y., Tu, X., & Tan, X. (2019). Analysis of Scientific Collaboration Networks among Authors, Institutions, and Countries Studying Adolescent Myopia Prevention and Control: A Review Article. *Iranian Journal of Public Health*, 48(4), 621.
49. Yan, X., Liu, X., & Zhao, X. (2020). Using machine learning for direct demand modeling of ridesourcing services in Chicago. *Journal of Transport Geography*, 83, 102661. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102661>
50. Yang, L., Zhang, R., Sun, H., Guo, X., & Huai, J. (2012). A tourist itinerary planning approach based on ant colony algorithm. En *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics): Vol. 7418 LNCS* (pp. 399-404). https://doi.org/10.1007/978-3-642-32281-5_39

51. Ye, Q., Zhang, Z., & Law, R. (2009). Sentiment classification of online reviews to travel destinations by supervised machine learning approaches. En *Expert Systems with Applications* (Vol. 36, Número 3 PART 2, pp. 6527-6535). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2008.07.035>
52. Yeung, C., Tung, P.-F., & Yen, J. (1998). Multi-agent based Tourism Kiosk on Internet. En *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences* (Vol. 4, pp. 452-461). Institute of Electrical and Electronics Engineers Computer Society. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0031599742&partnerID=40&md5=3b956c0066fe07f5948afb6326a73908>
53. Yin, H., Yang, X., Peng, L., Xia, C., Zhang, D., Cui, F., Huang, H., & Li, Z. (2022). Trends of calcium silicate biomaterials in medical research and applications: A bibliometric analysis from 1990 to 2020. *Frontiers in Pharmacology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.991377>
54. Zardari, S., Alam, S., Al Salem, H. A., Al Reshan, M. S., Shaikh, A., Malik, A. F. K., Masood ur Rehman, M., & Mouratidis, H. (2022). A Comprehensive Bibliometric Assessment on Software Testing (2016–2021). *Electronics*, 11(13), Article 13. <https://doi.org/10.3390/electronics11131984>
55. Zeng, Z., Chen, P.-J., & Lew, A. A. (2020). From high-touch to high-tech: COVID-19 drives robotics adoption. En *Tourism Geographies* (Vol. 22, Número 3, pp. 724-734). Routledge. <https://doi.org/10.1080/14616688.2020.1762118>
56. Zhao, L., & Huang, M. (2022). Application of computer virtual simulation technology in tourism industry. En *2022 3rd International Conference on Big Data, Artificial Intelligence and Internet of Things Engineering, ICBAIE 2022* (pp. 371-376). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/ICBAIE56435.2022.9985798>
57. Zhu, J., & Liu, W. (2020). A tale of two databases: The use of Web of Science and Scopus in academic papers. *Scientometrics*, 123(1), 321-335. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03387-8>