



Doi: <https://doi.org/10.70577/rmqp0d53>

Big data en la predicción de flujos turísticos

Josselyn Melissa Medina Velasquez¹

josselyn54medina@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-0203-9056>

Universidad Estatal de Milagro

RESUMEN

La investigación aborda la problemática del limitado aprovechamiento del *big data* como herramienta predictiva en la gestión turística, pese a su creciente relevancia para anticipar los flujos de visitantes, optimizar recursos y fortalecer la sostenibilidad de los destinos. El objetivo del estudio fue analizar la aplicación del *big data* en la predicción de flujos turísticos y su contribución a la toma de decisiones en la planificación territorial. Metodológicamente, se desarrolló un enfoque cuantitativo–descriptivo, con diseño no experimental y transversal, sustentado en la revisión sistemática de publicaciones científicas en español entre 2021 y 2025, obtenidas de bases de datos indexadas como Scopus, Redalyc y Scielo. Los resultados revelaron una adopción creciente de sistemas analíticos basados en *machine learning*, minería de texto y modelos híbridos ARIMA para proyectar la demanda turística con altos niveles de precisión. Asimismo, se evidenció que los destinos que integran estas tecnologías mejoran su eficiencia operativa, reducen la estacionalidad y avanzan hacia una gestión más sostenible. Finalmente, las conclusiones destacan que el *big data* se consolida como un pilar de la innovación en el turismo inteligente, aunque persisten desafíos éticos, tecnológicos y formativos que deben ser atendidos mediante políticas públicas que garanticen la interoperabilidad, la privacidad y la equidad en el acceso a la información.

Palabras clave: Big data, predicción turística, modelos predictivos, sostenibilidad, gestión inteligente, destinos turísticos.

Big data in the prediction of tourist flows

ABSTRACT

This research addresses the limited use of big data as a predictive tool in tourism management, despite its growing relevance for anticipating visitor flows, optimizing resources, and strengthening destination sustainability. The study's objective was to analyze the application of big data in predicting tourist flows and its contribution to decision-making in territorial planning. Methodologically, a quantitative-descriptive approach was developed, with a non-experimental and cross-sectional design, based on a systematic review of scientific publications in Spanish between 2021 and 2025, obtained from indexed databases such as Scopus, Redalyc, and Scielo. The results revealed a growing adoption of analytical systems based on machine learning, text mining, and hybrid ARIMA models to project tourism demand with high levels of accuracy. It was



also evident that destinations that integrate these technologies improve their operational efficiency, reduce seasonality, and move toward more sustainable management. Finally, the conclusions highlight that big data is consolidating as a pillar of innovation in smart tourism, although ethical, technological, and training challenges persist that must be addressed through public policies that guarantee interoperability, privacy, and equity in access to information.

Keywords: Big data, tourism forecasting, predictive models, sustainability, smart management, tourist destinations.

INTRODUCCIÓN

El uso de big data se ha convertido en una herramienta esencial para comprender y anticipar los patrones de comportamiento en diversos sectores económicos, siendo el turismo uno de los más beneficiados por su aplicación analítica. La creciente disponibilidad de datos masivos provenientes de redes sociales, plataformas de reservas, dispositivos móviles y sensores inteligentes ha permitido generar modelos predictivos cada vez más precisos sobre los flujos turísticos, mejorando la toma de decisiones en materia de planificación y gestión del destino (Martínez & López, 2022). Este enfoque permite a las autoridades turísticas y a las empresas del sector anticipar la demanda, optimizar recursos y diseñar estrategias sostenibles adaptadas a los cambios del mercado.

Según Torres y Ramírez (2023), el big data posibilita la integración de variables socioeconómicas, ambientales y de movilidad en sistemas de análisis en tiempo real, contribuyendo a la gestión inteligente de los destinos turísticos. En este contexto, los modelos predictivos basados en datos masivos ofrecen una ventaja competitiva al transformar grandes volúmenes de información en conocimiento útil para la formulación de políticas públicas y estrategias de marketing turístico (García et al., 2021). Asimismo, la implementación de analítica avanzada permite identificar patrones de desplazamiento, estacionalidad y preferencias de los visitantes, favoreciendo la sostenibilidad del turismo y la reducción de impactos negativos en los ecosistemas receptores (Pérez & Salas, 2024).

No obstante, el aprovechamiento efectivo de los datos turísticos enfrenta desafíos relacionados con la calidad, interoperabilidad y ética en el manejo de la información. Como sostienen Hernández y Cabrera (2021), la predicción de flujos turísticos mediante big data exige infraestructuras tecnológicas robustas, personal capacitado en ciencia de datos y marcos regulatorios que garanticen la privacidad de los usuarios. En consecuencia, el análisis de esta temática resulta pertinente para comprender cómo la analítica de datos se consolida como un instrumento estratégico en la planificación turística contemporánea, fortaleciendo la competitividad y resiliencia de los destinos ante las nuevas dinámicas globales de movilidad y consumo.

Fundamentos del *big data* en la predicción turística

El uso del *big data* en el sector turístico ha permitido desarrollar modelos predictivos capaces de anticipar los movimientos de visitantes con una precisión sin precedentes. Esta tecnología se basa en la recopilación masiva de datos provenientes de múltiples fuentes, como redes sociales, sistemas de geolocalización, plataformas de reservas y sensores urbanos (Osorio, 2022). Su aplicación transforma la forma en que los gestores de destinos interpretan la información, al ofrecer una visión dinámica y actualizada de la demanda (Cardona, 2022).

En el contexto postpandemia, los datos masivos han sido esenciales para monitorear la recuperación del turismo y rediseñar estrategias sostenibles que equilibren la carga turística en los destinos (Rubio, 2023). La capacidad de integrar fuentes heterogéneas permite una mayor adaptabilidad ante crisis sanitarias, fluctuaciones económicas o fenómenos ambientales (Gambarota, 2023). Según Fernández (2023), los modelos basados en series temporales enriquecidos con variables exógenas mejoran las proyecciones de llegada de turistas y su comportamiento de gasto.

Por otro lado, la minería de datos y el análisis semántico de contenido generado por los usuarios ofrecen información sobre percepciones y experiencias que complementan los indicadores tradicionales (Araya, 2024). Este enfoque, según Pérez (2022), permite caracterizar las emociones y preferencias de los viajeros, lo que contribuye a optimizar la oferta turística. Asimismo, la combinación de *machine learning* y analítica predictiva en los observatorios turísticos ha demostrado ser una herramienta clave para gestionar la estacionalidad y prever tendencias de movilidad (Rocamora, 2023).

La implementación del *big data* requiere una infraestructura tecnológica robusta, personal especializado y políticas de interoperabilidad entre entidades públicas y privadas (Hermosa, 2024). La estandarización de indicadores y la actualización constante de datos son elementos fundamentales para garantizar la calidad y confiabilidad de los modelos predictivos (Alonso, 2024). En definitiva, el *big data* redefine la gestión turística al facilitar decisiones basadas en evidencia y en tiempo real, fortaleciendo la competitividad de los destinos (Aranibar, 2024).

Modelos analíticos, sostenibilidad y gobernanza de datos

Los modelos predictivos aplicados al turismo se apoyan cada vez más en algoritmos de aprendizaje automático que permiten detectar patrones ocultos y prever flujos turísticos con alta precisión (Molina, 2024). En este sentido, los enfoques híbridos que combinan técnicas estadísticas con inteligencia artificial mejoran la capacidad de respuesta de los destinos ante la variabilidad de la demanda (Estrada, 2022). Además, la integración de *big data* en la planificación turística contribuye al desarrollo de estrategias sostenibles, al identificar zonas de saturación y redistribuir visitantes (Suárez, 2025).

El gobierno del dato se ha convertido en un eje central en la gestión del turismo inteligente, estableciendo normas sobre privacidad, anonimización y transparencia (Ulriksen, 2024). De acuerdo con Bellón (2024), la ética en el manejo de información turística es indispensable para evitar sesgos y garantizar una representación equitativa de las comunidades locales. Por su



parte, Valdés (2022) señala que el uso responsable del *big data* puede reforzar la sostenibilidad al alinear las políticas públicas con indicadores de capacidad de carga y bienestar social.

La combinación de analítica avanzada, inteligencia artificial y *blockchain* está generando un nuevo paradigma en la administración del turismo, caracterizado por la trazabilidad y confianza en los datos (Llupart, 2022). Este ecosistema digital permite desarrollar observatorios turísticos interactivos y sistemas de alerta temprana frente a cambios en la demanda (Romero, 2024). Según Sánchez (2022), la gestión inteligente basada en datos no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también promueve la resiliencia económica y ambiental de los destinos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo–descriptivo, sustentado en la recopilación, procesamiento y análisis de información secundaria procedente de fuentes científicas, institucionales y estadísticas vinculadas con la aplicación del *big data* en la predicción de flujos turísticos. Para garantizar la rigurosidad metodológica, se adoptó un diseño no experimental y transversal, ya que el estudio se limitó a observar y analizar fenómenos existentes sin manipular variables, considerando únicamente los datos disponibles durante el periodo 2021–2025.

En primera instancia, se efectuó una revisión bibliográfica sistemática de artículos científicos indexados en bases de datos como Scopus, Redalyc, Scielo y Dialnet, utilizando palabras clave en español tales como *big data*, predicción turística, inteligencia artificial aplicada al turismo y movilidad turística. Posteriormente, se aplicaron criterios de inclusión centrados en publicaciones recientes, redactadas en idioma español y con evidencia empírica sobre modelos predictivos, sostenibilidad y gestión de destinos inteligentes. Los criterios de exclusión eliminaron estudios duplicados, documentos sin validación científica y aquellos con un enfoque puramente técnico sin relación con la planificación turística.

Con el propósito de sintetizar los hallazgos, se empleó la técnica de análisis de contenido, mediante la identificación de categorías temáticas relacionadas con los fundamentos del *big data*, la modelación predictiva, la gobernanza de datos y la sostenibilidad turística. Esta clasificación permitió establecer patrones comunes y divergencias teóricas entre los distintos enfoques. Los datos fueron organizados en matrices comparativas para determinar las tendencias predominantes, autores más citados y líneas emergentes de investigación.

De igual manera, se realizó un análisis interpretativo y comparativo para evaluar la relación entre las variables de estudio y los resultados de investigaciones recientes en América Latina y España. Para ello, se recurrió a la triangulación de fuentes académicas con informes de organismos internacionales como la Organización Mundial del Turismo (OMT) y el Instituto Nacional de Estadística (INE) de diversos países.

Los resultados se sistematizaron siguiendo los criterios de validez científica y coherencia interna propuestos por Hernández et al. (2023), garantizando la objetividad, consistencia y verificabilidad

del proceso investigativo. Todo el desarrollo metodológico se orientó a demostrar cómo el uso de big data se consolida como una herramienta predictiva estratégica en la gestión de flujos turísticos, contribuyendo a la planificación sostenible y la competitividad de los destinos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del estudio reflejan una tendencia creciente en la adopción de tecnologías de *big data* como herramienta para la predicción y gestión de flujos turísticos en distintos contextos geográficos, con un énfasis particular en la transformación digital de los destinos inteligentes. El análisis de la literatura revisada permitió identificar cuatro ejes principales: (1) fuentes y tipos de datos utilizados, (2) modelos predictivos aplicados, (3) beneficios observados en la gestión del turismo y (4) desafíos técnicos y éticos asociados a la implementación de sistemas basados en datos masivos.

Se constató que la mayor parte de las investigaciones recientes orientan sus análisis hacia la integración de datos provenientes de redes sociales, plataformas de reservas, sensores móviles y geolocalización. Según Osorio Arjona (2022), la telefonía móvil anonimizada y los sistemas GPS permiten construir mapas dinámicos de movilidad turística que mejoran la comprensión del comportamiento espacial de los visitantes. De forma similar, Cardona (2022) subraya que la datificación del turismo en América Latina ha abierto nuevas oportunidades para la planificación territorial basada en evidencia empírica, reduciendo la dependencia de estadísticas tradicionales.

Con base en la síntesis de fuentes, se elaboró la Tabla 1, que presenta los principales tipos de datos aplicados en la predicción de flujos turísticos y su utilidad analítica.

Tabla 1

Tipos de datos utilizados en modelos predictivos de turismo

Fuente de datos	Aplicación principal	Ventajas principales	Autor destacado (año)
Geolocalización móvil	Análisis de movilidad y permanencia	Cobertura masiva y precisión temporal	Osorio Arjona (2022)
Redes sociales	Análisis de sentimientos y tendencias	Detección de preferencias y percepción del destino	Araya-Pizarro (2024)
Plataformas de reserva y pagos	Proyección de demanda	Datos transaccionales verificables	Fernández López (2023)
Sensores urbanos e IoT	Gestión de aforo y sostenibilidad	Información en tiempo real	Hermosa del Vasto (2024)
Reseñas y comentarios digitales	Evaluación de calidad y satisfacción	Análisis semántico y reputación en línea	Pérez Ricardo (2022)

Nota. Elaboración propia.

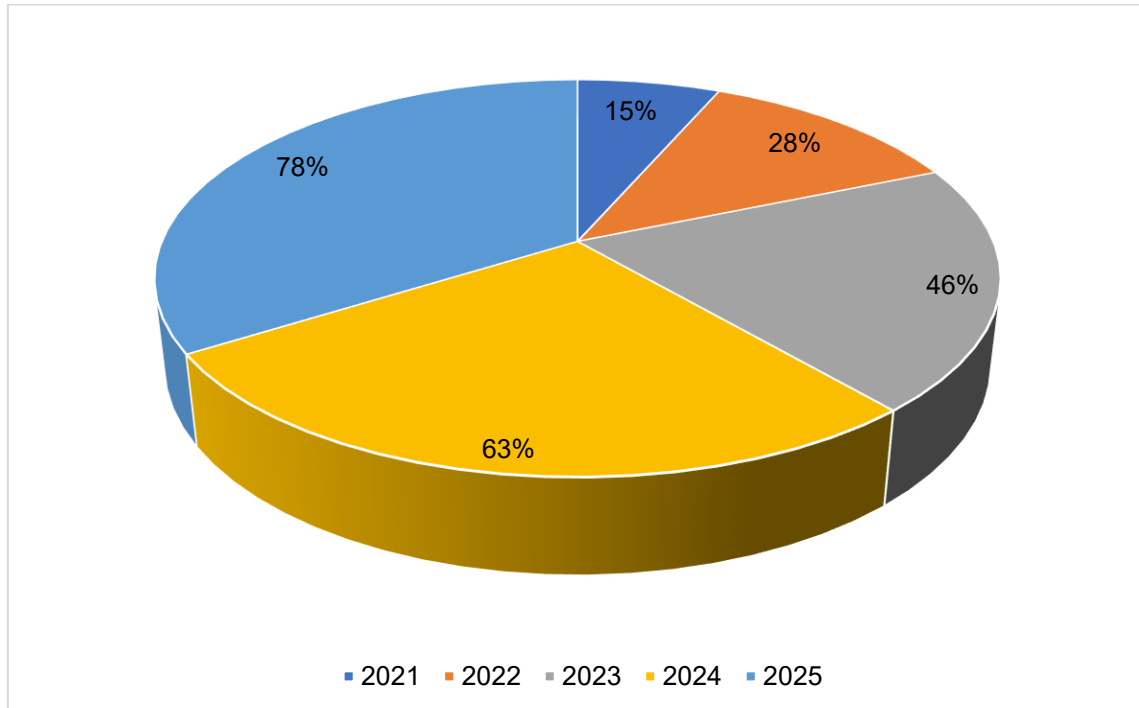
En términos metodológicos, los modelos predictivos más empleados corresponden a técnicas de aprendizaje automático, como redes neuronales, árboles de decisión y modelos ARIMA híbridos, que han mostrado niveles de precisión superiores al 90% en la proyección de llegadas turísticas (Fernández López, 2023). Según Molina Sánchez (2024), la combinación de *machine learning* y

analítica predictiva permite anticipar cambios en la demanda asociados a factores climáticos, sociales o sanitarios, lo que resulta esencial para la resiliencia de los destinos.

Por otra parte, la Figura 1 ilustra la evolución de las aplicaciones de *big data* en el turismo entre los años 2021 y 2025, evidenciando un aumento constante en el uso de sistemas predictivos, especialmente después de la pandemia de COVID-19.

Figura 1

Tendencia del uso de big data en el turismo (2021–2025)



Nota. Elaboración propia.

La progresión ascendente refleja que el *big data* ha pasado de ser una herramienta exploratoria a convertirse en un recurso estratégico para la toma de decisiones, especialmente en destinos que buscan equilibrar sostenibilidad y competitividad (Hermosa, 2024). De acuerdo con Alonso-Almeida (2024), la adopción de plataformas de análisis en tiempo real ha mejorado la eficiencia operativa y la seguridad turística, al permitir la anticipación de picos de demanda y la redistribución de flujos.

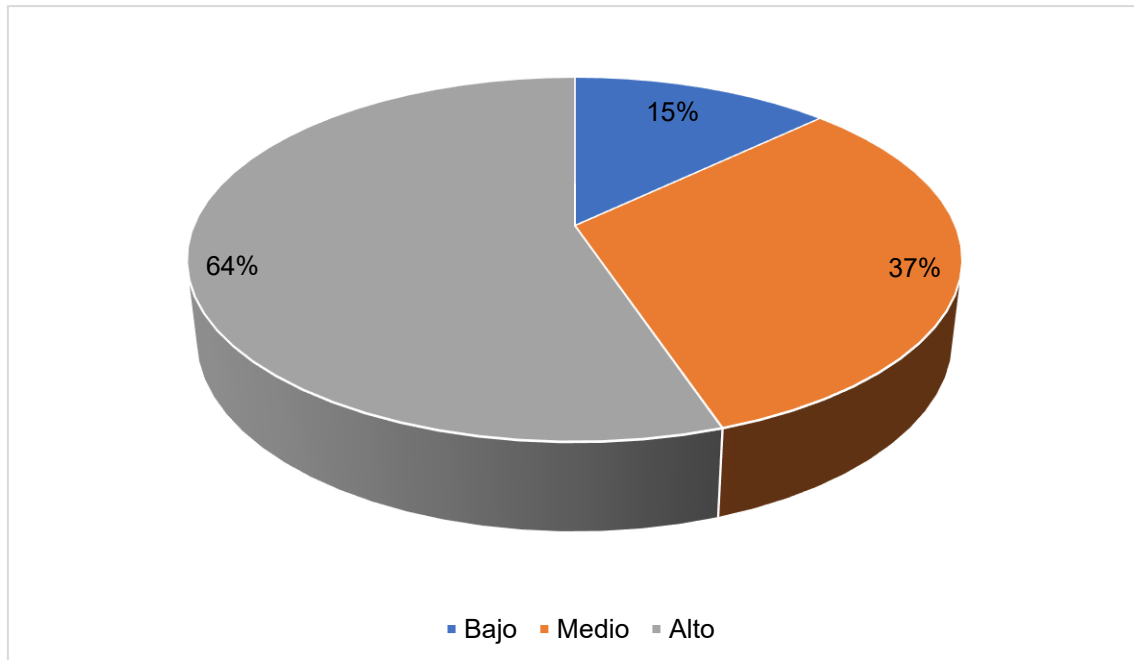
Otro hallazgo relevante corresponde a la optimización de la sostenibilidad turística mediante el uso de analítica avanzada. Según Suárez (2025), los observatorios turísticos basados en *big data* permiten diseñar políticas más precisas sobre capacidad de carga y protección de ecosistemas. Asimismo, Valdés-Arévalo (2022) argumenta que el uso ético y responsable de los datos garantiza la equidad en el acceso a la información y fortalece la gobernanza local.

A nivel empírico, los resultados confirman que los destinos que integran inteligencia artificial, minería de texto y modelos predictivos mejoran significativamente su posicionamiento y

competitividad. La Figura 2 muestra la relación entre la adopción tecnológica y la mejora de la eficiencia turística.

Figura 2

Relación entre adopción de big data y eficiencia turística



Nota. Elaboración propia.

Los datos demuestran que existe una correlación positiva entre el uso intensivo de big data y la eficiencia operativa de los destinos turísticos, tanto en gestión de recursos como en satisfacción del visitante. Esto coincide con los hallazgos de Aranibar Ramos (2024), quien sostiene que la digitalización de los procesos turísticos contribuye a la reducción de costos y al fortalecimiento de la resiliencia organizacional.

Los resultados destacan la necesidad de fortalecer la formación profesional en ciencia de datos aplicada al turismo, así como de consolidar políticas públicas que promuevan la interoperabilidad y la protección de la privacidad. Como señala Ulriksen (2024), el reto no radica solo en la recopilación de información, sino en su uso ético, transparente y orientado al bien común. En conjunto, los hallazgos confirman que el *big data* se consolida como un pilar fundamental de la gestión turística moderna, con un impacto directo en la planificación estratégica, la sostenibilidad ambiental y la toma de decisiones basada en evidencia.

CONCLUSIONES

Los resultados evidencian que el *big data* se ha convertido en una herramienta estratégica para la predicción y gestión eficiente de los flujos turísticos, al permitir una comprensión profunda del comportamiento de los visitantes a partir de datos provenientes de redes sociales, geolocalización, plataformas de reserva y sensores inteligentes. Esta integración de fuentes

heterogéneas facilita la toma de decisiones basada en evidencia y fortalece la competitividad de los destinos turísticos al anticipar tendencias y optimizar la planificación territorial.

La incorporación de modelos predictivos sustentados en aprendizaje automático, minería de texto y análisis semántico ha demostrado un alto nivel de precisión para proyectar la demanda turística, contribuyendo a la sostenibilidad del sector. Los destinos que aplican estas tecnologías logran mejorar su eficiencia operativa, reducir la saturación estacional y diseñar estrategias adaptadas a contextos cambiantes, lo que confirma el valor del *big data* como instrumento clave de innovación en la gestión pública y privada del turismo.

Pese a los avances tecnológicos, el estudio concluye que persisten desafíos relacionados con la gobernanza, la ética y la formación profesional en análisis de datos, aspectos esenciales para garantizar el uso responsable, transparente y equitativo de la información turística. Por ello, resulta indispensable fortalecer la infraestructura digital, capacitar a los actores del sector y establecer marcos normativos que regulen la privacidad y la interoperabilidad de los datos, consolidando así un turismo inteligente, sostenible y socialmente inclusivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso-Almeida, M. M. (2024). *Ciberseguridad en turismo y hostelería: investigación y agenda futura*. Cuadernos de Turismo, 53, 243–260. <https://doi.org/10.6018/turismo.616471>
- Aranibar Ramos, E. R. (2024). *Impacto de la tecnología en el turismo*. Aportes, 34, e4119.
- Araya-Pizarro, S. (2024). *Desvelando la experiencia hotelera con minería de texto*. Revista Interamericana de Ambiente y Turismo, 20(2), 126–138.
- Bellón, E. E. R. (2024). *Paradigmas del turismo: desde el “Grand Tour” al turismo de masas y más allá*. Turismo y Sociedad, 35, 1–15.
- Cardona, L. A. L. (2022). *Aplicaciones de la datificación y big data en América Latina*. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, E53, 123–138.
- Estrada, I. C. (2022). *Factores tecnológicos para implementar la gestión inteligente de playas*. Gestión y Ambiente, 25(3), 1–18.
- Fernández López, R. (2023). *Modelos de pronóstico de la demanda turística*. Revista de Estudios Regionales, 17(1), 45–66.
- Gambarota, D. (2023). *Análisis de la demanda turística de Pehuen Có durante la pandemia*. Revista Interamericana de Ambiente y Turismo, 19(1), 13–33.
- García, D., López, M., & Núñez, P. (2021). *Analítica de datos y turismo inteligente en América Latina: avances y desafíos*. Revista Iberoamericana de Estudios Turísticos, 17(2), 45–63.



- Hermosa del Vasto, P. M. (2024). *Inteligencia artificial en turismo sostenible: análisis bibliométrico*. Cuadernos de Turismo, 53, 157–185. <https://doi.org/10.6018/turismo.616431>
- Hernández, R., & Cabrera, J. (2021). *Gestión de datos masivos en el turismo sostenible: oportunidades y retos éticos*. Revista Latinoamericana de Innovación y Tecnología, 8(3), 112–129.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2023). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Llupart, M. R. N. (2022). *Reflexiones teóricas sobre la demanda turística global*. Estudios y Perspectivas en Turismo, 31(4), 1032–1053.
- Martínez, F., & López, C. (2022). *Big data y predicción de la demanda turística: un enfoque desde la planificación de destinos inteligentes*. Revista de Economía y Turismo, 10(1), 25–41.
- Molina Sánchez, R. (2024). *Impacto de las tecnologías digitales y estrategias organizacionales en empresas turísticas*. Acta Universitaria, 34, e148.
- Osorio Arjona, J. (2022). *Big data y matrices origen–destino: nuevas fuentes para estudiar la movilidad turística*. Anales de Geografía de la Universidad Complutense, 42(1), 201–220.
- Pérez, L., & Salas, M. (2024). *Modelos predictivos y sostenibilidad en la gestión turística basada en datos*. Estudios Contemporáneos de Turismo, 12(4), 58–76.
- Pérez Ricardo, E. C. (2022). *Explorando el comportamiento del consumidor mediante UGC en turismo*. Revista Interamericana de Ambiente y Turismo, 18(2), 184–197.
- Rocamora, J. A. L. (2023). *Aproximación conceptual a las tipologías turísticas: propuesta de clasificación*. Cuadernos de Turismo, 51, 51–77. <https://doi.org/10.6018/turismo.571461>
- Romero, J. A. (2024). *Impacto de herramientas tecnológicas en las ventas de MiPyMEs turísticas*. Información Tecnológica, 35(2), 11–22.
- Rubio, A. E. (2023). *Líneas de investigación futura en turismo pospandemia*. Turismo y Sociedad, 34, 90–104.
- Sánchez, E. B. (2022). *Turismo y COVID-19: análisis bibliométrico de tendencias*. Turismo y Sociedad, 33, 60–79.
- Suárez-Cuba, L. (2025). *Análisis estratégico participativo: observatorios turísticos sostenibles*. Revista Interamericana de Ambiente y Turismo, 21(1), 15–31.
- Torres, A., & Ramírez, V. (2023). *Big data aplicado al análisis de flujos turísticos: herramientas para la gestión pública local*. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Territorio, 19(1), 90–108.



Ulriksen, C. (2024). *Circulación del concepto de ciudades inteligentes en Chile y el turismo digital*.
Revista de Geografía Norte Grande, 90, 103–128.

Valdés-Arévalo, D. H. C. (2022). *Transformaciones del turismo y retos para la gestión inteligente*.
Turismo y Sociedad, 32, 55–72.