

## Modelos de predicción de la demanda turística: base teórico-metodológica para el robustecimiento de la competitividad del destino Cuba

*Tourism demand prediction models: theoretical and methodological basis for strengthening the competitiveness of Cuba as a destination*

- <sup>1</sup> Jorge Félix Quintana Cala  <https://orcid.org/0009-0000-0750-4170>  
Facultad de Turismo, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.  
[jorgefelixquintanacala@gmail.com](mailto:jorgefelixquintanacala@gmail.com)
- <sup>2</sup> Sandro Felipe Acosta Mesa  <https://orcid.org/0000-0002-4170-7892>  
Facultad de Turismo, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.  
[sandrofelipeacostamesa@gmail.com](mailto:sandrofelipeacostamesa@gmail.com)
- <sup>3</sup> Yudemir Cruz Pérez  <https://orcid.org/0000-0001-9876-732X>  
Facultad de Turismo, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.  
[cruzperez Yudemir@gmail.com](mailto:cruzperez Yudemir@gmail.com)
- <sup>4</sup> Yasser Vázquez Alfonso  <https://orcid.org/0000-0002-4074-0711>  
Facultad de Turismo, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.  
[yalfos1@gmail.com](mailto:yalfos1@gmail.com)



### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado:15/10/2025

Revisado:11/11/2025

Aceptado:20/12/2025

Publicado: 05/01/2026

DOI: <https://doi.org/10.33262/ct.v5i1.78>

### Cítese:

Quintana Cala, J. F., Acosta Mesa, S. F., Cruz Pérez, Y., & Vázquez Alfonso, Y. (2026). Modelos de predicción de la demanda turística: base teórico-metodológica para el robustecimiento de la competitividad del destino Cuba. *Ciencia & Turismo*, 5(1), 6-30. <https://doi.org/10.33262/ct.v5i1.78>



*CIENCIA & TURISMO*, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**Palabras claves:**

Cuba, demanda turística, gestión eficiente, modelos de predicción, fluctuaciones del mercado.

**Resumen**

Las recientes transformaciones del turismo han incrementado la complejidad y volatilidad del comportamiento de la demanda turística, especialmente tras la pandemia de COVID-19. En Cuba, esta situación ha evidenciado la necesidad de contar con herramientas que permitan anticipar de forma fiable los flujos turísticos. Sin embargo, persiste una brecha significativa en el desarrollo, adaptación y aplicación práctica de modelos de predicción de la demanda ajustados al contexto cubano. Esta limitación reduce la capacidad del sector turístico para responder oportunamente a las fluctuaciones del mercado y sustentar la toma de decisiones estratégicas basadas en evidencia. En este escenario surge la presente investigación, cuyo objetivo es: fundamentar teóricamente la evolución, importancia, actualidad y tendencias en la predicción de la demanda en el turismo. Para el desarrollo de la misma, se utilizó una metodología de revisión basada en el modelo PRISMA y se seleccionaron 681 artículos de las bases de datos Scopus, Dimensions y Google Scholar que cumplieran con los criterios establecidos. Se utilizaron la revisión bibliográfica y la estadística descriptiva. Para el análisis, se utilizaron softwares como R-Studio, Excel, Scimago Graphica y VOSviewer. Los hallazgos indican un aumento en las publicaciones desde 2014, evidenciando una creciente tendencia investigativa. China, Indonesia, India y Estados Unidos destacan como líderes en la producción de investigaciones de calidad. Además, destaca como la predicción de la demanda turística constituye una herramienta integral para la gestión eficiente de los recursos en el sector, contribuye al desarrollo económico y a la mejora de la experiencia de los turistas.

**Keywords:**

Cuba, tourism demand, efficient management, prediction models, market fluctuations.

**Abstract**

Recent changes in tourism have increased the complexity and volatility of tourist demand, especially in the wake of the COVID-19 pandemic. In Cuba, this situation has highlighted the need for tools that can reliably anticipate tourist flows. However, there remains a significant gap in the development, adaptation, and practical application of demand forecasting models tailored to the Cuban context. This limitation reduces

the tourism sector's ability to respond in a timely manner to market fluctuations and to support evidence-based strategic decision-making. It is in this context that the present research arises, whose objective is to provide a theoretical basis for the evolution, importance, current situation, and trends in tourism demand forecasting. To develop this study, a review methodology based on the PRISMA model was used, and 681 articles were selected from the Scopus, Dimensions, and Google Scholar databases that met the established criteria. A literature review and descriptive statistics were used. Software such as R-Studio, Excel, Scimago Graphica, and VOSviewer were used for the analysis. The findings indicate an increase in publications since 2014, evidencing a growing research trend. China, Indonesia, India, and the United States stand out as leaders in the production of quality research. In addition, it highlights how tourism demand forecasting is an integral tool for the efficient management of resources in the sector, contributing to economic development and improving the tourist experience.

## 1. Introducción

El turismo es uno de los sectores más relevantes a nivel global por su capacidad de movilizar millones de personas, generar importantes volúmenes de consumo y contribuir significativamente a las economías locales mediante la creación de empleo y el incremento de exportaciones (Fernández et al., 2022). Su desarrollo sostenido depende en gran medida de la demanda, ya que las preferencias y comportamientos de los visitantes orientan la oferta turística de los destinos (Fahira y Prianto, 2023).

En el caso de Cuba, la pandemia de COVID-19 provocó una drástica caída en la demanda turística, debido al cierre de fronteras, la reducción de vuelos internacionales y el aumento de la percepción de riesgo sanitario. Esta contracción afectó significativamente la economía nacional, especialmente en regiones altamente dependientes del turismo. Además, surgieron nuevas preferencias entre los viajeros por destinos más seguros, sostenibles y menos masificados.

Frente a este nuevo escenario, comprender los cambios en la demanda turística resulta fundamental para reorientar el sector y facilitar su recuperación. Estudiar la demanda

permite identificar los segmentos de viajeros, sus patrones de consumo y niveles de satisfacción, lo cual es clave para diseñar estrategias que incrementen la competitividad de los destinos turísticos (Llupart y Rodríguez, 2022).

Por ello, se vuelve crucial conocer modelos predictivos que permitan anticipar el comportamiento de los flujos turísticos, adaptar la oferta a las nuevas exigencias del mercado y diseñar estrategias sostenibles. Sin embargo, a pesar de la importancia estratégica del turismo en la economía cubana y de los esfuerzos internacionales por desarrollar modelos de predicción de la demanda, en Cuba persiste una brecha en su desarrollo y aplicación efectiva. Esta limitación reduce la capacidad del país para anticipar y responder adecuadamente a las fluctuaciones del flujo turístico en el contexto post-COVID-19.

Muchos modelos actuales no abordan adecuadamente la variedad de factores que afectan la demanda en el contexto cubano ni incluyen márgenes de error para análisis más detallados. Además, en muchos casos se limita su uso a lo teórico, sin una aplicación práctica efectiva. La predicción precisa del flujo turístico sigue siendo un reto, especialmente ante eventos imprevistos que pueden alterar significativamente la actividad (Makoni et al., 2023).

A pesar del creciente interés internacional por el desarrollo de modelos de predicción de la demanda turística, la producción científica sobre esta temática se caracteriza por su dispersión teórica, diversidad metodológica y heterogeneidad en los contextos de aplicación. Esta situación dificulta la identificación de enfoques dominantes, variables más empleadas, tendencias emergentes y vacíos de investigación, especialmente en escenarios insulares y economías en desarrollo como la cubana. La ausencia de una sistematización rigurosa del conocimiento limita la posibilidad de evaluar la evolución científica del tema y de seleccionar modelos con mayor pertinencia y validez para contextos específicos.

En este sentido, la falta de estudios que integren y analicen de manera estructurada la literatura existente sobre modelos de predicción de la demanda turística, lo cual restringe la toma de decisiones basada en evidencia y la transferencia efectiva del conocimiento a la gestión turística. Ante esta problemática, resulta necesario realizar un análisis bibliométrico que permita examinar la dinámica de la producción científica, identificar autores, revistas, enfoques metodológicos y tendencias investigativas, así como detectar brechas de conocimiento relevantes para el contexto cubano, contribuyendo así al fortalecimiento teórico y práctico del sector turístico.

Por ello, surge la presente investigación que tiene como objetivo general: Fundamentar teóricamente la evolución, importancia, actualidad y tendencias sobre los modelos de predicción de la demanda turística.

## 2. Metodología

Para el desarrollo de la investigación se utilizó una metodología fundamentada en la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), conforme a su más reciente actualización presentada por Page et al. (2021). Donde se llevó a cabo un análisis tanto cuantitativo como cualitativo de los artículos revisados.

El análisis cuantitativo tuvo como finalidad ofrecer una visión general de la producción científica, considerando variables como año, fuente y lugar de publicación, métodos aplicados y número de citas. Por su parte, el análisis cualitativo se centró en el contenido de las investigaciones, especialmente en la relación entre los modelos de predicción de la demanda turística y los patrones de consumo, así como en los factores identificados en estudios empíricos que permiten reconocer tendencias y buenas prácticas en este ámbito.

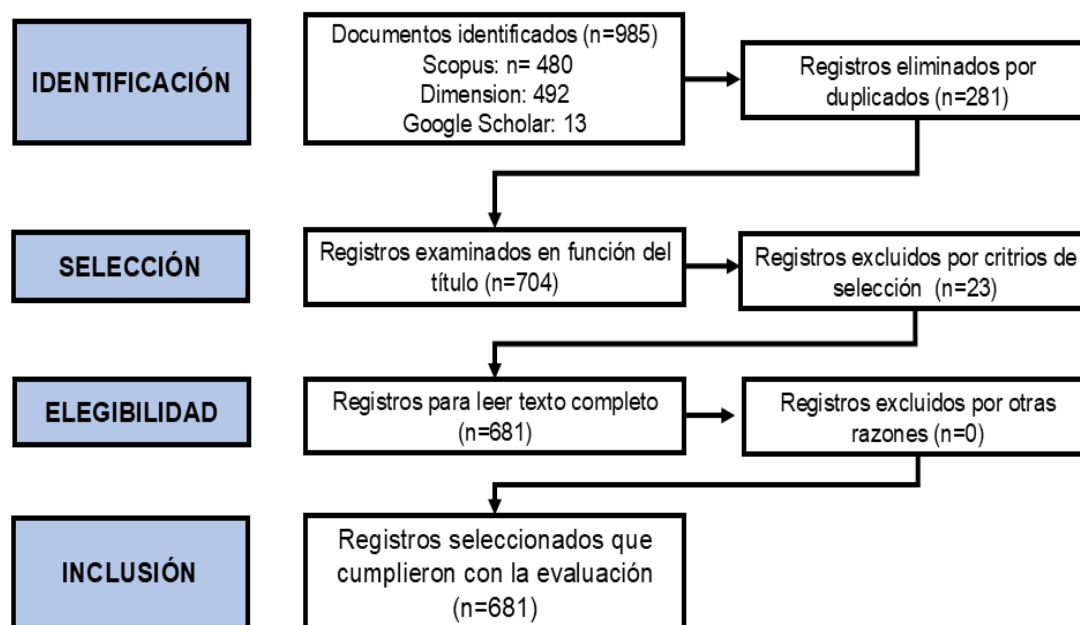
La búsqueda se realizó en las bases de datos Scopus y Dimensions, elegidas por su alto impacto en el ámbito académico y por ofrecer herramientas de búsqueda avanzadas. Se utilizó la siguiente ecuación de búsqueda: "Patrones" AND "Consumo" AND ("turismo" OR "tipos de turismo" OR "evolución" OR "tendencias" OR "regiones del mundo" OR "modelos de predicción" OR "sistema de información"). Para el proceso de selección de los documentos se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- 1) Artículos publicados en revistas científicas.
- 2) Artículos de acceso abierto.
- 3) Artículos publicados en el periodo comprendido 2014-2024.
- 4) Artículos en idioma inglés y español.
- 5) Artículos con las palabras claves: turismo, patrones de consumo y modelos de predicción.

La selección de los artículos se llevó a cabo de acuerdo con las directrices de la declaración PRISMA, como se muestra en la **figura 1**.

**Figura 1**

*Selección de artículos*



**Fuente:** elaboración propia a partir de Page et al. (2021).

Posteriormente, se desarrolló una revisión bibliográfica que permitió identificar antecedentes, marcos teóricos y metodológicos, así como los principales indicadores bibliométricos para la evaluación del campo de estudio. Se aplicaron métodos estadístico-matemáticos (como la estadística descriptiva y los análisis univariados y bivariados) para interpretar las tendencias y la evolución de las investigaciones, y reconocer a los autores y trabajos de mayor impacto científico.

Para el análisis bibliométrico, se utilizó el software R-Studio mediante el paquete Bibliometrix y la función mergeDbSources, lo que permitió integrar los registros de Scopus y Dimensions en un único dataframe depurado (sin duplicados). Además, los programas VOSviewer y Scimago Graphica se emplearon para generar los mapas bibliométricos y análisis de coocurrencia, identificando los conceptos y relaciones clave dentro de la temática estudiada.

### 3. Resultados y Discusión

Diversos autores han abordado este tema de los modelos de predicción de la demanda turística desde diferentes perspectivas, empleando variados enfoques metodológicos que van desde modelos estadísticos hasta técnicas basadas en inteligencia artificial. Estos estudios no solo buscan comprender los patrones históricos de consumo y



comportamiento de los turistas, sino que también intentan anticipar tendencias futuras en un entorno dinámico y competitivo.

Mondaca-Marino et al. (2020) pronosticaron la demanda turística en la Región de Magallanes (Chile) mediante el modelo SARIMA con datos mensuales de 2014-2019, obteniendo alta eficiencia y errores inferiores al 0.8 %. Por su parte, Colther y Arriagada-Millaman (2021) analizaron la demanda turística chilena entre 2000 y 2018 utilizando modelos de regresión lineal y SARIMA, concluyendo que este último reproduce mejor los comportamientos no estacionarios y estacionales, con márgenes de error de 5.6 % en turismo emisor y 5.9 % en receptor.

Yu & Chen (2022), analizaron datos mensuales de motores de búsqueda sobre el volumen de turistas en China y sus factores de influencia. Procesaron estos datos para adaptarlos a su modelo, utilizando métricas como el error absoluto medio (MAE), el error cuadrático medio (RMSE) para evaluar el desempeño del modelo. Mientras que Alcántara-Moreno et al. (2023), predicen la demanda turística en el Perú, utilizando modelos de series temporales, la cual afecta principalmente a las áreas de planificación y gestión en el sector turístico. El estudio detalla un análisis comparativo entre los modelos de regresión lineal, Holt-Winters y ARIMA.

Fernández et al. (2023), revelaron que los modelos para el pronóstico de la demanda turística se encuentran en una evolución constante y no existe un modelo único que funcione bien para todas las situaciones. De igual modo, identificaron los principales países, revistas científicas y autores que abordan el estudio de la demanda turística. Por otro lado, Pérez et al. (2023) presentaron un modelo teórico que enriquece la literatura sobre el comportamiento del consumidor turístico e identifica los principales factores que influyen en la intención de elegir un destino.

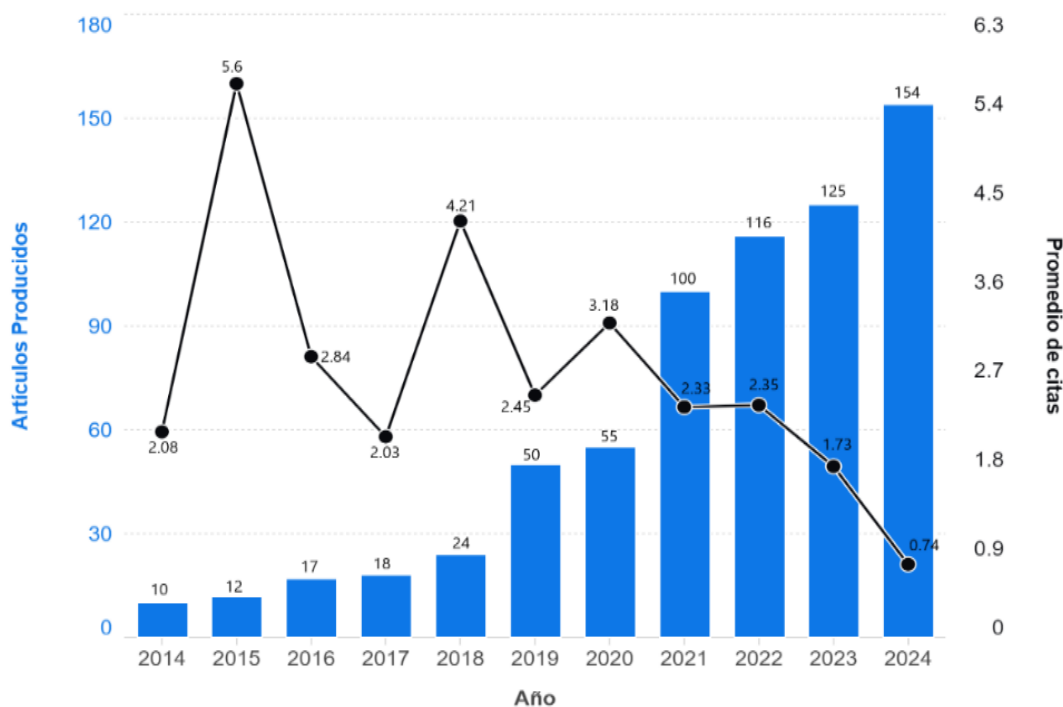
En el escenario cubano, López et al. (2021) abordaron el desafío de prever la demanda turística para el grupo hotelero Cubanacán en Cuba. Realizaron un análisis utilizando series temporales con las metodologías de Box-Jenkins y el alisado exponencial de Holt-Winters. Este estudio proporcionó una caracterización de la actividad turística y sugirió la implementación de ambos modelos predictivos para mejorar la planificación y la toma de decisiones, resaltando sus ventajas en la captura de tendencias y estacionalidades en los datos de demanda. Por otro lado, Fernández-López et al. (2023), diseñaron una metodología que integra el pronóstico de la demanda turística con escenarios prospectivos para contribuir a mejorar la toma de decisiones en el sector del turismo en Cuba.

Asimismo, se examinaron 681 artículos publicados en 395 revistas académicas, evidenciando una amplia dispersión en la producción científica sobre el tema. Estos trabajos fueron realizados por 2030 autores de 35 países, lo que refleja un esfuerzo

colaborativo significativo y participación internacional. La **figura 2** muestra el número de artículos publicados anualmente desde 2014 hasta 2024 y su promedio de citas acumuladas.

**Figura 2**

*Evolución cronológica del número de artículos y el promedio de citas por año*



**Fuente:** elaboración propia en Scimago Graphica.

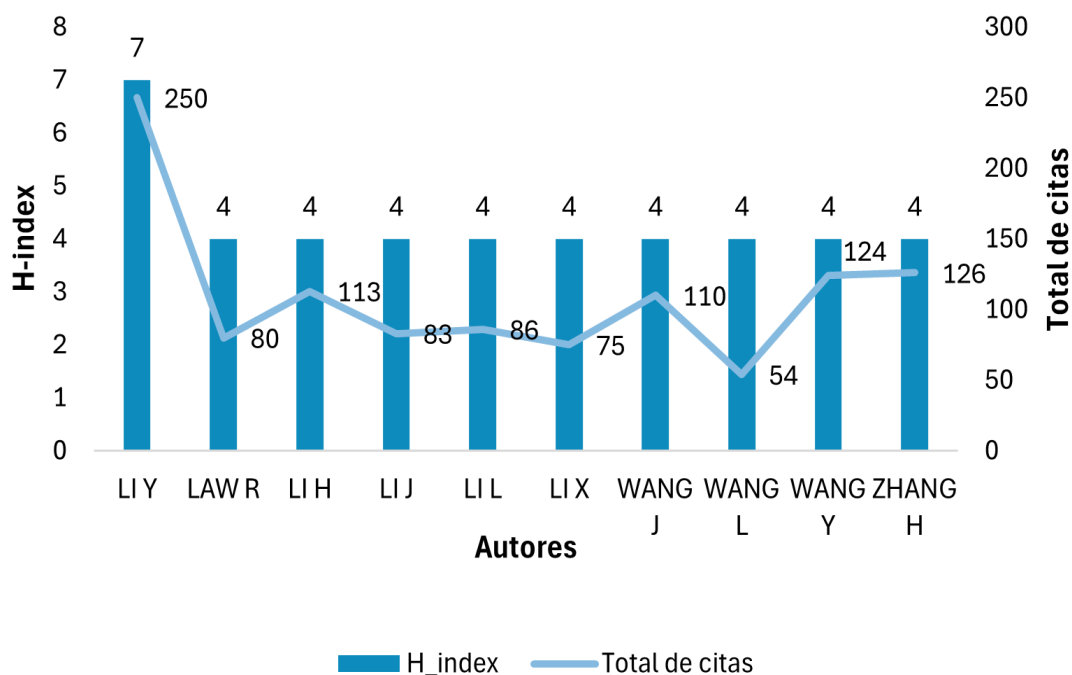
Se observa un crecimiento constante en la producción de artículos, pasando de aproximadamente 10 en 2014 a 154 en 2024, esto muestra un creciente interés en el tema. Sin embargo, el promedio de citas por artículo presenta una tendencia decreciente. En 2015 se alcanzó el punto más alto con 5.6 citas en promedio, pero a partir de entonces, este valor ha disminuido progresivamente hasta llegar a 0.9 en 2024. Dicho comportamiento sugiere que, aunque se están publicando más estudios en esta área, su impacto académico ha disminuido.

En cuanto a los autores, de los 2030 investigadores que publicaron al menos un artículo, se tomaron los 10 más productivos e influyentes, como se muestra en la **figura 3**.



**Figura 3**

Relación de artículos, citas e índice h de los autores



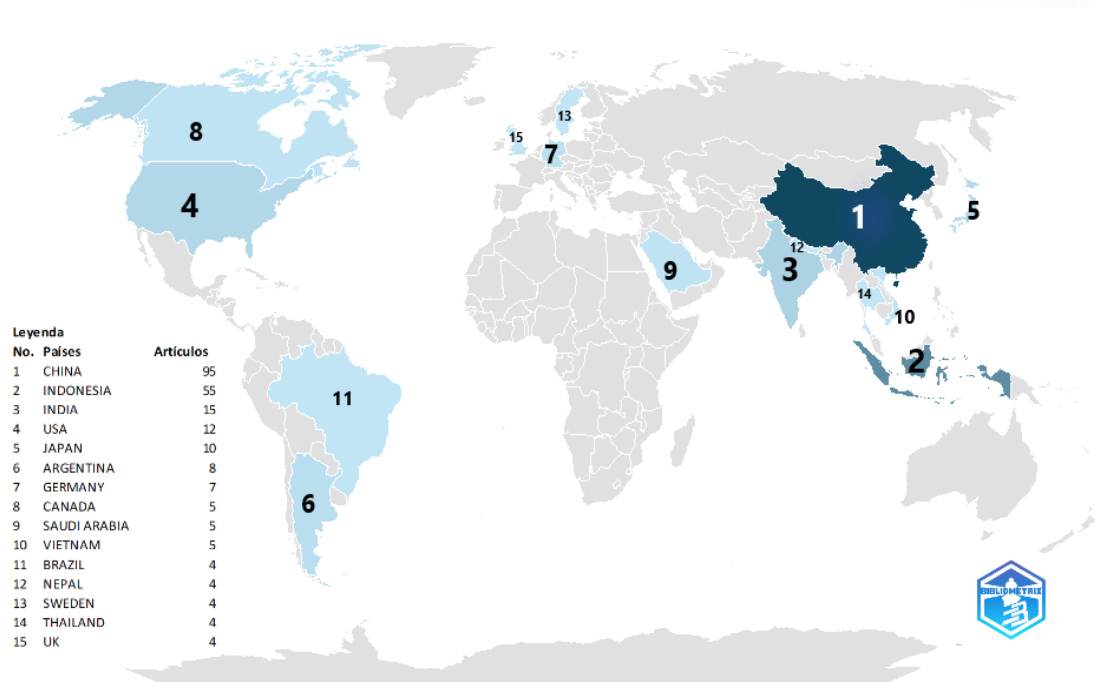
**Fuente:** elaboración propia en Microsoft Excel.

Respecto a la relación de artículos, citas e índice h de los autores, se observa que el autor L.Y. tiene el índice h más alto (7) y también el mayor número de citas (250), lo que demuestra que sus publicaciones han tenido un impacto significativo. Por otro lado, el resto de los autores tienen un índice h de 4, que indica que han producido publicaciones que han sido citadas en al menos cuatro ocasiones. Sin embargo, hay variaciones notables en el número total de citas, Z.H. tiene 130 citas, mientras que W.R. tiene solo 60. A pesar de que ambos tienen el mismo índice h, la visibilidad o impacto de sus trabajos varía considerablemente.

Investigadores provenientes de un total de 35 países distintos han contribuido al desarrollo del campo mediante la publicación de al menos un artículo científico relacionado con la temática en estudio. Esta diversidad geográfica refleja el carácter global del interés por el tema. La **figura 4** muestra los 15 de mayor productividad.

**Figura 4**

Producción científica por países



**Fuente:** elaboración propia en R-Studio.

Se observa como Asia domina la producción científica, con China (95 artículos), Indonesia (55 artículos), India (15 artículos), y Japón (10 artículos) como los principales contribuyentes. Esto refleja el creciente interés en abordar las dinámicas del turismo en una región que experimenta un auge en visitantes internacionales. América del Norte por su parte, está representada por Estados Unidos (12 artículos) y Canadá (5 artículos), aunque con menor participación en comparación con Asia. Europa tiene contribuciones significativas pero limitadas, lideradas por Alemania (8 artículos) y Suecia (5 artículos). En Sudamérica, Argentina aparece con 7 artículos, destacando como el principal país productor en esta región.

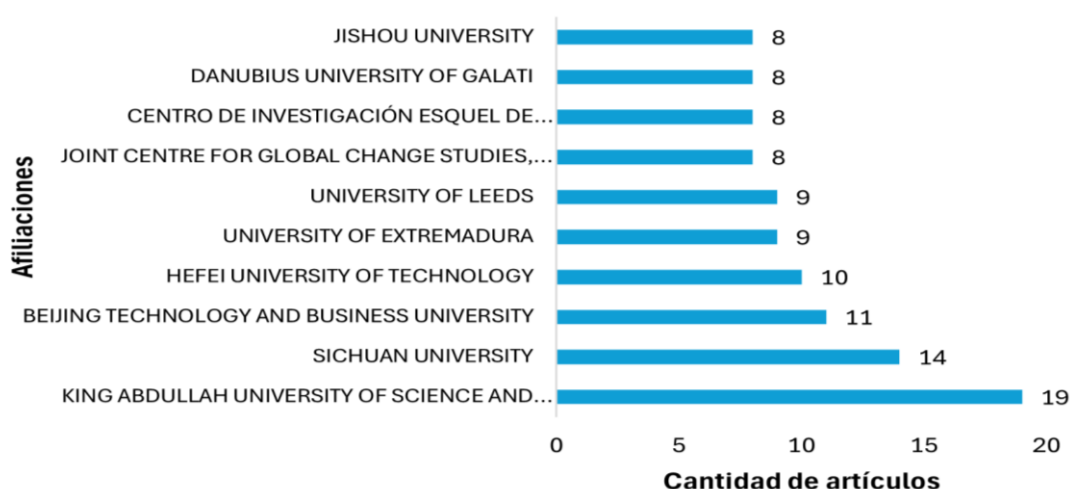
El liderazgo de China sugiere una fuerte inversión en investigación y tecnología para optimizar el turismo. La disparidad entre continentes evidencia que algunos países con un turismo relevante no están priorizando esta área de investigación, lo que podría limitar sus capacidades para innovar o adaptarse a cambios globales.

En relación con las afiliaciones institucionales, la **figura 5** muestra que la King Abdullah University of Science and Technology encabeza la lista con 19 artículos, seguida por la Sichuan University con 14 y la Beijing Technology and Business

University con 11. Otras instituciones destacadas son la Hefei University of Technology con 10 artículos, así como la University of Leeds y la University of Extremadura, ambas con 9 artículos. Además, el Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP) y el Joint Centre for Global Change Studies han publicado 8 artículos cada uno.

**Figura 5**

*Afiliaciones más relevantes*



**Fuente:** elaboración propia en Microsoft Excel.

Este análisis destaca la importante contribución de estas instituciones en la predicción de la demanda turística, subrayando su liderazgo y la relevancia de sus investigaciones. La cantidad de artículos que han producido también refleja su compromiso y capacidad para enfrentar los desafíos relacionados con esta área, empleando diversas metodologías y enfoques innovadores.

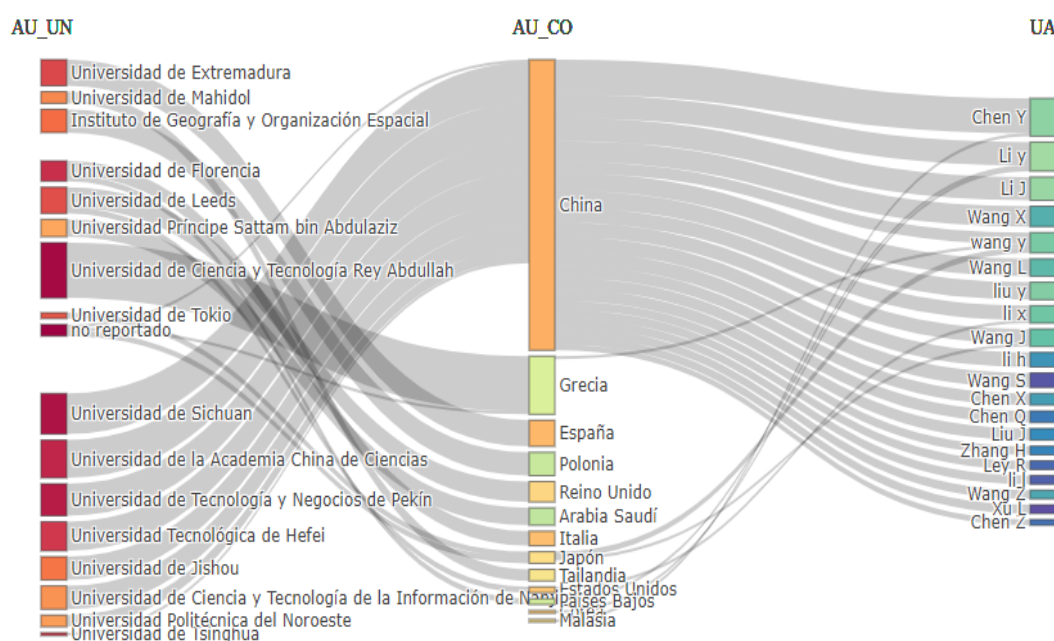
Sobre este tipo de estudios existe a nivel internacional, una amplia red de colaboración entre autores y afiliaciones de diferentes naciones, como muestra la **figura 6**. Se destaca una alta concentración de instituciones chinas, como Sichuan University y Tsinghua University, lo que reafirma como se mencionó anteriormente, que China lidera en términos de producción académica en este campo. Este predominio también se refuerza ya que muchos autores asociados provienen de instituciones chinas. Otros países como España, Arabia Saudita, Italia y Reino Unido también aparecen con instituciones activas, aunque con menor intensidad, lo que refleja colaboraciones internacionales más limitadas.

Por otro lado, los autores más frecuentes, como Chen Y, Li Y y Wang X, son representativos de la alta productividad en China, pero también revelan posibles sesgos

en los datos debido a la repetición de apellidos comunes. Esto puede complicar la identificación de contribuciones individuales en un análisis superficial. La diversidad de instituciones de múltiples países destaca que esta temática es de interés global, aunque la desigualdad en las contribuciones sugiere que las capacidades de investigación están concentradas en regiones específicas. Este panorama resalta la necesidad de fomentar colaboraciones internacionales para equilibrar las contribuciones y enriquecer el intercambio académico en el campo del turismo.

**Figura 6**

*Relación entre Autores, Países e Instituciones destacadas*

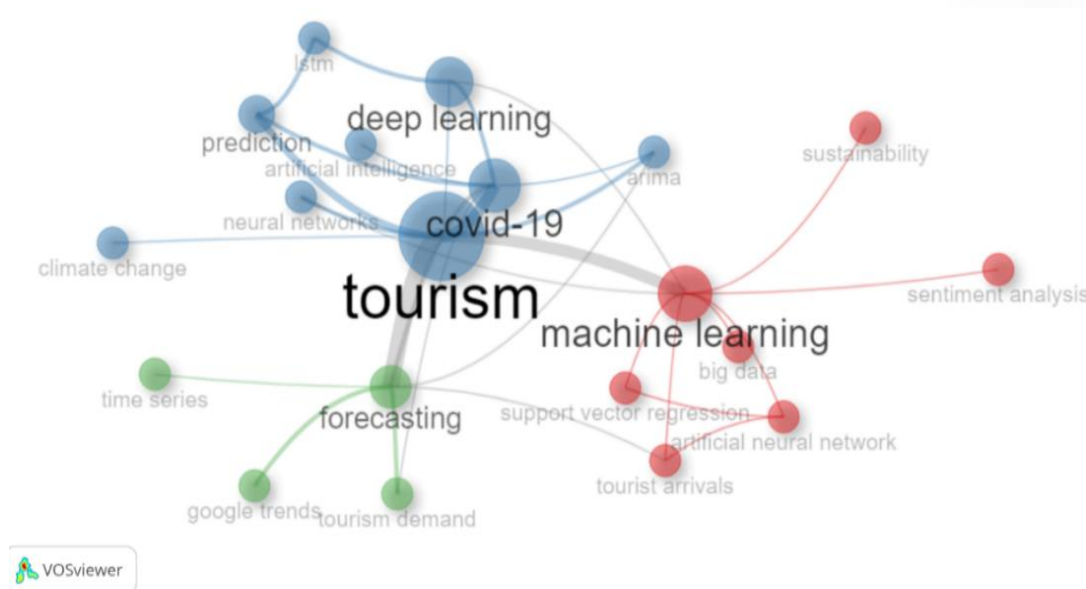


**Fuente:** elaboración propia en R-Studio.

El análisis temático de las relaciones entre las palabras clave más significativas en la literatura empleó 20 términos distintos, los cuales fueron organizados en clústeres, como se muestra en la **figura 7**.

**Figura 7**

*Relaciones entre los términos más relevantes en la literatura*



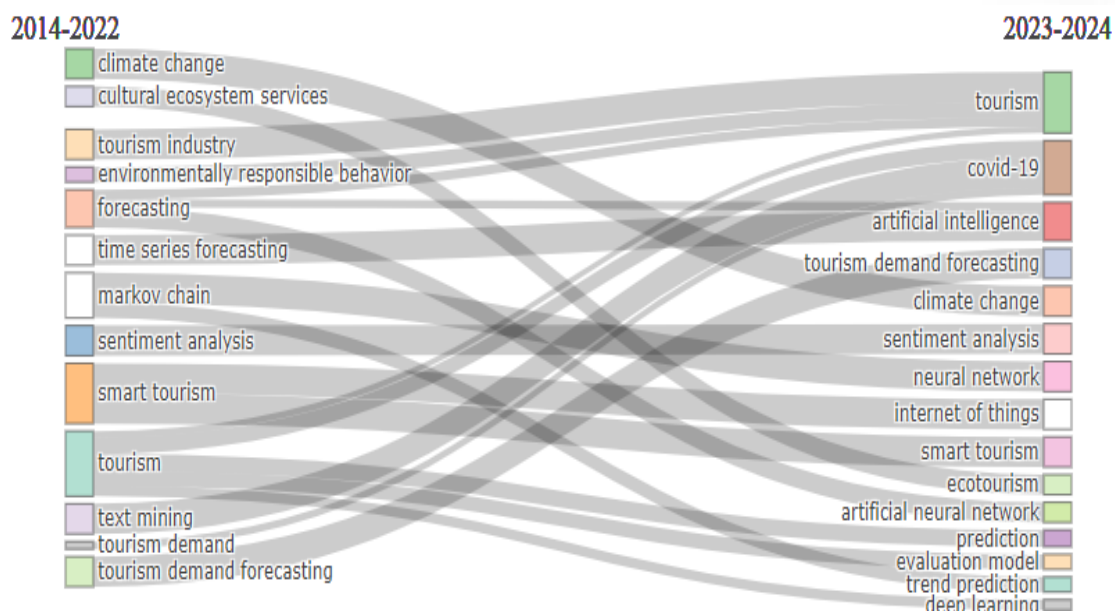
**Fuente:** elaboración propia en VOSviewer.

La investigación sobre modelos de predicción de la demanda turística se centra en tres áreas clave: el uso de tecnologías avanzadas como redes neuronales (clúster rojo), la integración de enfoques sostenibles (clúster verde) y el análisis del impacto de eventos globales como el COVID-19 y el cambio climático (clúster azul). Los clústeres con mayor centralidad, como los relacionados con la pandemia y la sostenibilidad, actúan como puntos de conexión entre líneas de investigación, evidenciando su relevancia en el campo.

La **figura 8** ilustra la evolución temática de las investigaciones realizadas entre 2014 y 2024, revelando cómo han cambiado los focos de interés dentro del campo a lo largo del tiempo. Este análisis permite identificar tendencias emergentes, temas consolidados y posibles áreas de declive o saturación investigativa.

**Figura 8**

*Evolución temática de las investigaciones en el tiempo*



**Fuente:** elaboración propia en R-Studio.

Conceptos como "turismo", "análisis de sentimientos" y "turismo inteligente" se mantienen relevantes, destacando su importancia continua. Un cambio notable es la inclusión de "COVID-19" en el periodo 2023-2024, lo que sugiere que la pandemia ha influido en la investigación, reflejando nuevas dinámicas en el sector. Además, hay un aumento en términos relacionados con la innovación tecnológica, como "inteligencia artificial", "red neuronal" y "aprendizaje profundo", indicando una tendencia hacia métodos avanzados para el análisis de datos y pronósticos. La temática del "cambio climático" sigue siendo crucial, junto con el surgimiento del "ecoturismo", subrayando el interés por la sostenibilidad.

En general, la evolución revela un cambio hacia metodologías más sofisticadas en el pronóstico de la demanda, evidenciando cómo las circunstancias globales y el enfoque en la responsabilidad ambiental están transformando la investigación turística.

### **3.2. Evolución e importancia de los modelos de predicción de la demanda turística**

En la actualidad, la economía social está experimentando un crecimiento acelerado, y el papel del turismo en la vida económica está en aumento. Surge una necesidad urgente de realizar una investigación más exhaustiva sobre la proyección del volumen turístico. Tras revisar la literatura pertinente, se ha observado que las investigaciones internacionales sobre la previsión del volumen turístico se pueden clasificar en tres



etapas principales: el estudio de modelos econométricos tradicionales, la investigación de modelos de inteligencia artificial y el análisis de modelos híbridos, siendo estos últimos los que ofrecen pronósticos más precisos (Yu & Chen, 2022).

El primer modelo econométrico tradicional se presenta en forma de series temporales. Este enfoque, utilizado a largo plazo, tiene una estructura bastante desarrollada y se enfoca en las características y parámetros variables de los datos del modelo, los cuales están influenciados por las tendencias y cambios de las series temporales. A través del análisis del modelo econométrico, se evalúa la variación de la serie temporal objetivo. Se puede observar que el modelo de series temporales se basa únicamente en datos históricos de la variable que se quiere predecir, lo que facilita la recopilación de datos y reduce significativamente los costos de implementación; sin embargo, esto puede resultar en cierta desviación en los resultados de la predicción (Abdou et al., 2021).

A lo largo de la historia, los modelos de series temporales han sido empleados para anticipar el volumen de turismo y han ganado popularidad en diversas áreas. Uno de los más conocidos es el modelo auto regresivo de media móvil integrado, que fue propuesto por (Shen et al. (2017) en 1970. Posteriormente, en el año 2000, se produjo un significativo avance en la aplicación de modelos de series temporales, con la creación de modelos ARIMA simples y modelos SARIMA, que fueron ampliamente reconocidos y adoptados por la comunidad académica. Dado que las mediciones del turismo están fuertemente influenciadas por la estacionalidad, estos modelos son capaces de captar esta característica de manera efectiva, lo que permite mejorar la precisión en las predicciones.

Además, Aladag et al. (2012), llevó a cabo un análisis comparativo de las diferencias en las proyecciones entre modelos econométricos, enfocándose en el mercado turístico de la India a partir de los resultados obtenidos por el modelo X-12-ARIMA y el modelo ARFIMA. Además, se mencionó que el modelo econométrico tradicional es un enfoque característico y uno de los métodos de pronóstico más consolidados. Este modelo se basa fundamentalmente en estadísticas e incorpora conocimientos de diversas disciplinas. A través de un modelo matemático, se integran parámetros reales para crear una configuración aleatoria, y posteriormente, se examina la relación entre variables y los factores que influyen en ellas mediante la aplicación del modelo (Fernández et al., 2020).

Actualmente, hay diversas metodologías econométricas utilizadas para predecir el volumen turístico. Entre ellas destacan el modelo autorregresivo vectorial (VAR), el modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ADLM), el modelo de corrección de errores (ECM) y el modelo de parámetros variables en el tiempo (TVP), todos los cuales han demostrado ser efectivos en su aplicación.

Gunter y Önder (2015), utilizó el método VAR para predecir con éxito la cantidad de turistas en destinos populares de una región específica de Francia durante los últimos años. Posteriormente, se realizaron comparaciones con las características de distintos países mediante un análisis. En este proceso, se concluyó que uno de los países se perfila como el mercado más grande de cara al futuro. A continuación, se llevó a cabo una comparación con el estado actual para validar esta conclusión, y se resumieron los hallazgos que indican que el modelo VAR es capaz de prever eficazmente el volumen turístico a mediano y largo plazo. Además, mediante un extenso análisis práctico, se determinó que los modelos VAR pueden ser contruidos de manera más sencilla, ya que se fundamentan principalmente en análisis teóricos.

A finales del siglo pasado, se introdujo el concepto de red neuronal artificial (RNA) en el modelo de predicción del volumen turístico, lo que hizo que la investigación se desarrollara enormemente. En este sentido, Palmer et al. (2006), resume el modelo de redes neuronales artificiales (ANN) para la predicción del volumen turístico y propone una conclusión que es superior al modelo tradicional a través del análisis. Según Law (2000), las ANN ofrecen importantes ventajas en esta área. Comparado con enfoques como el modelo tradicional de Naivel, el método de suavizamiento exponencial (ES) y la regresión múltiple, el modelo ANN cuenta con características que permiten obtener resultados predictivos más precisos.

En este sentido Rivera (2016), realizó un análisis de errores sobre la base existente y se optimizó el modelo de predicción, lo que permitió analizar de manera efectiva el volumen de turismo emisor británico. A medida que los métodos de investigación continúan avanzando, la comunidad académica ha comenzado a reconocer que, debido a los problemas asociados con las series temporales, los modelos de predicción previos frecuentemente no alcanzan los resultados deseados. Por esta razón, se han introducido modelos de inteligencia artificial a través de numerosas innovaciones, lo que ha llevado a un notable desarrollo de la tecnología basada en inteligencia artificial (Wang y Srinivasan, 2017).

Según Alcántara-Moreno et al. (2023), se optimizó un modelo basado en redes neuronales artificiales que compara diferentes modelos de predicción tras realizar un resumen, extrayendo múltiples reglas y condensando el modelo de predicción a partir de percepciones multicapa. A medida que avanza la investigación sobre la previsión del volumen turístico, se ha observado una mejora constante en la precisión de las estimaciones utilizando distintos modelos. Sin embargo, la falta de transparencia en estos modelos dificulta que los usuarios comprendan su funcionamiento, lo que afecta la confianza que pueden tener en ellos.

Existen diversos modelos de aprendizaje automático utilizados en la predicción de series temporales, y las redes neuronales profundas (DNN) han mostrado un

rendimiento superior en este campo respecto a las tradicionales. Gracias a su capacidad para entrenar múltiples capas ocultas, el aprendizaje profundo permite extraer características directamente de los datos sin procesar, lo que mejora su eficacia en predicciones (Asán et al., 2022).

Los modelos de predicción de la demanda turística son esenciales para la planificación y gestión de recursos en este sector, clave para el desarrollo económico regional. Estos modelos ayudan a anticipar cambios en la demanda, optimizar infraestructura, servicios y marketing, y ajustar la oferta a las necesidades del mercado. La precisión en las predicciones mejora la eficiencia operativa, maximiza beneficios y garantiza una experiencia satisfactoria para los visitantes en un entorno cada vez más competitivo (Llupart y Rodríguez, 2022). Según Fernández et al. (2019), la predicción de la demanda genera beneficios significativos, tanto para las organizaciones que la implementan como para sus clientes y otros actores involucrados, como son:

- La predicción precisa de la demanda turística es clave para maximizar los ingresos y optimizar los recursos del sector.
- Permite una mejor distribución de personal, inventarios y servicios en temporadas altas y bajas.
- Evita el exceso de oferta en periodos de baja demanda, minimizando gastos operativos innecesarios.
- Los datos permiten a los empresarios anticiparse a las tendencias y adaptar sus estrategias de marketing y precios.
- Garantiza que la oferta turística esté alineada con las expectativas y necesidades de los visitantes, mejorando su experiencia.
- Las empresas que predicen con precisión la demanda pueden responder rápidamente a cambios en el mercado, ganando ventaja sobre sus competidores.

### ***3.3. Actualidad y tendencias en la predicción de la demanda en el turismo***

La implementación de enfoques de descomposición en modelos de predicción ha mostrado mejorar la precisión en la estimación de la demanda turística, al considerar múltiples factores que afectan el comportamiento de los viajeros. Además, la implementación de la inteligencia artificial y el análisis de grandes volúmenes de datos permiten identificar patrones complejos y mejorar la precisión de las predicciones, optimizando la toma de decisiones en el sector turístico (Xie et al., 2020).

Según Contreras y Guerrero (2024), la creciente conciencia ambiental ha tenido un impacto significativo en la forma en que los destinos turísticos operan y se desarrollan. Esta transformación se manifiesta en la adopción de prácticas sostenibles que buscan mitigar el impacto negativo del turismo sobre el medio ambiente. En este contexto, la

predicción de la demanda turística ha evolucionado para integrar una variedad de factores relacionados con la sostenibilidad.

La integración de soluciones tecnológicas en el sector turístico permite ofrecer experiencias más personalizadas y adaptadas a las preferencias individuales de los viajeros. Esto incluye la implementación de tecnologías financieras que facilitan transacciones más seguras y eficientes, mejorando la satisfacción del cliente y, en consecuencia, influyendo en la demanda turística. La combinación de técnicas de descomposición de series temporales con modelos de aprendizaje automático ha demostrado mejorar la precisión en las predicciones de la demanda turística. Por ejemplo, Zhang et al. (2020), proponen un enfoque de descomposición en conjunto para pronosticar la demanda turística en países asiáticos, obteniendo resultados superiores en comparación con modelos tradicionales.

Los modelos auto regresivos integrados de medias móviles (ARIMA) y sus variantes estacionales (SARIMA) se utilizan ampliamente para pronosticar la demanda turística a corto plazo. Estos modelos capturan patrones estacionales y tendencias en los datos históricos, proporcionando estimaciones precisas para la planificación operativa (Rodríguez-Marin, 2024). Incorporar variables mercadológicas, como campañas publicitarias, eventos especiales y cambios en las preferencias de los consumidores, en los modelos de predicción permite capturar mejor las fluctuaciones en la demanda turística. Esta práctica mejora la capacidad de respuesta de las estrategias de marketing y gestión de destinos.

Una de las prácticas más efectivas en la predicción de la demanda turística es el uso de modelos de series temporales, como el modelo Box-Jenkins y el método Holt-Winters. Estos enfoques han demostrado ser particularmente útiles para capturar la estacionalidad inherente a la demanda turística. Un estudio sobre el turismo en Andalucía, se compararon diferentes metodologías predictivas y se encontró que el método Holt-Winters ofrecía resultados superiores en términos de capacidad predictiva (Sánchez y Sánchez, 2021). Esta evidencia sugiere que, al seleccionar un modelo adecuado, se pueden mejorar significativamente las proyecciones y facilitar una planificación más efectiva.

Analizar y evaluar críticamente los modelos de predicción empleados en el sector turístico no solo facilita la identificación de sus fortalezas y debilidades, sino que también se convierte en un proceso esencial para la mejora continua de las metodologías utilizadas. Esta práctica implica un examen exhaustivo de los diferentes enfoques y técnicas de predicción, lo que permite a las organizaciones comprender mejor qué aspectos funcionan eficazmente y cuáles requieren ajustes o revisiones.

Al hacerlo, se pueden adaptar los modelos a las cambiantes dinámicas del mercado turístico, que están influenciadas por factores como las tendencias de viaje, las condiciones económicas y las preferencias de los consumidores. Además, este análisis crítico contribuye a mejorar la precisión en las estimaciones de demanda, lo que resulta en una planificación más efectiva y en una toma de decisiones más informada (Fernández et al., 2019).

Aunque las técnicas para prever la demanda turística ofrecen ventajas, también enfrentan desafíos que pueden afectar su precisión, como la incertidumbre económica y geopolítica. Factores como la inflación, los altos tipos de interés y las tensiones internacionales influyen en las decisiones de los viajeros, complicando las previsiones. Según un informe de KPMG, aunque se espera un crecimiento en el sector, la confianza del consumidor sigue siendo baja, lo que podría impactar negativamente en la demanda turística (Gómez y Rodríguez, 2018).

Además, la variabilidad estacional y los cambios en las preferencias de los turistas presentan otro reto significativo. La demanda turística puede fluctuar drásticamente según la temporada, lo que dificulta la creación de modelos predictivos precisos. Según un estudio sistemático sobre la demanda turística, se observa que las fluctuaciones estacionales pueden provocar caídas importantes en temporada baja y aumentos significativos en temporada alta, lo que requiere modelos predictivos que consideren estas dinámicas (Menchenko y Javed, 2024). La capacidad para adaptarse a estas variaciones es esencial para garantizar una gestión eficaz y maximizar los ingresos durante los picos de demanda.

Otro desafío importante es la escasez de datos confiables y actualizados. La falta de información precisa sobre el comportamiento del consumidor y las tendencias emergentes puede limitar la capacidad de los modelos predictivos para ofrecer resultados precisos. La digitalización ha mejorado el acceso a datos, pero aún existe una brecha en la calidad y disponibilidad de información que puede ser utilizada para análisis predictivos efectivos. Wu et al. (2017), en su estudio sobre el uso de datos de motores de búsqueda para predecir la demanda turística indica que integrar múltiples fuentes de datos puede mejorar significativamente la precisión de las predicciones. Sin datos sólidos, las proyecciones pueden ser inexactas, lo que compromete la planificación a largo plazo.

Finalmente, Fernández et al. (2023) en su estudio destaca que es crucial abordar la interpretabilidad de los modelos utilizados en la predicción de la demanda. A medida que se implementan técnicas más complejas como el aprendizaje automático y las redes neuronales profundas, surge el problema de que estos modelos pueden ser difíciles de entender para los usuarios finales. Esto puede generar desconfianza en los resultados



obtenidos. La transparencia y la interpretabilidad de estos modelos es esencial para ganar la confianza del consumidor y optimizar su aplicación en el sector turístico.

#### 4. Conclusiones

- El estudio proporciona una visión actualizada de la producción científica sobre los modelos de predicción de la demanda turística entre 2014 a 2024, destacando su relevancia para la planificación estratégica en el sector. Los resultados evidencian la notable producción en la región asiática, liderada por China, lo que muestra que una adecuada previsión de la demanda puede impulsar un desarrollo sostenible en esta actividad.
- La previsión turística permite a las empresas y destinos anticipar patrones de demanda potencial. Al analizar datos históricos, tendencias del mercado y factores externos, como condiciones económicas y restricciones de viaje, se pueden obtener predicciones exactas mediante modelos predictivos.
- La predicción de la demanda turística ha demostrado ser una herramienta integral para la gestión eficiente del sector, impulsando el desarrollo económico y mejorando la experiencia del turista. Los avances en modelos predictivos, como redes neuronales y modelos híbridos, han aumentado la precisión de las estimaciones. Esto permite anticipar la demanda y optimizar la asignación de recursos.

#### 5. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

#### 6. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

#### 7. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

#### 8. Referencias bibliográficas

Abdou, M., Musabanganji, E., & Musahara, H. (2021). Tourism demand modelling and forecasting: A review of literature. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 10(4), 1370–1393. <https://doi.org/10.46222/ajhtl.19770720-168>



- Aladag, C. H., Egrioglu, E., & Kadilar, C. (2012). Improvement in forecasting accuracy using the hybrid model of ARFIMA and feed forward neural network. *American Journal of Intelligent Systems*, 2(2), 12–17. <https://shre.ink/bFOg>
- Alcántara-Moreno, O. R., Sánchez-Ticona, R. J., Tenorio-Cabrera, J. L., Torres-Villanueva, M., Gómez-Avila, J. A., & Santos-Fernández, J. P. (2023). Modelos de series temporales predictivos para la demanda turística en el Perú. *Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática*, 1–7. <https://doi.org/10.54808/CISCI2023.01.1>
- Asán Caballero, L., Rojas Delgado, J., & Jiménez Moya, G. E. (2022). Algoritmo de predicción de series de tiempo para el pronóstico del tráfico aéreo basado en redes neuronales artificiales. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 16(4), 84–100. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2227-18992022000400084](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992022000400084)
- Colther, C., & Arriagada-Millaman, A. (2021). Pronóstico de la demanda turística de Chile basado en modelos lineales y no lineales estacionales. *Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 19(2), Artículo 8. [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/23025/PS\\_19\\_2%20%282021%29\\_08.pdf](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/23025/PS_19_2%20%282021%29_08.pdf)
- Contreras, F. C., & Guerrero, J. C. O. (2024). Beneficios de la implementación de la inteligencia artificial en la administración de empresas: Una revisión sistemática. *Impulso, Revista de Administración*, 4(8), 213–228. <https://doi.org/10.59659/impulso.v.4i8.58>
- Fahira, F., & Prianto, C. (2023). Prediksi pola kedatangan turis mancanegara dan menganalisis ulasan Tripadvisor con LSTM dan LDA. *Jurnal Tekno Insentif*, 17(2), Artículo 2. <https://doi.org/10.36787/jti.v17i2.1096>
- Fernández López, R., Alfonso Porraspita, D., Vilalta Alonso, J. A., & Labrador Machín, O. (2022). Cuba en la industria turística: Estudios de la demanda. *Cooperativismo y Desarrollo*, 10(1), 7–23. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2310-340X2022000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2310-340X2022000100007)
- Fernández López, R., Díaz González, L. R., Alfonso Alemán, J. C., & Barrio Padrón, O. (2020). Modelo de predicción de series temporales para la demanda turística de la cadena hotelera Cubanacán. *Cooperativismo y Desarrollo*, 8(3), 538–551. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2310-340X2020000300538](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2310-340X2020000300538)

- Fernández López, R., Vilalta Alonso, J. A., & Quintero Silverio, A. (2019). Una revisión crítica sobre modelos de predicción para la demanda turística. *TURYDES: Revista sobre Turismo y Desarrollo Local Sostenible*, 12(27), Artículo 3. <https://www.researchgate.net/publication/339663674>
- Fernández López, R., Vilalta-Alonso, J. A., Porraspita, D. A., Blanco Zamora, Y., & Núñez González, S. (2023). Modelos de pronósticos de la demanda turística: Una revisión de los estudios actuales. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 36, 1–25. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/286315/1/1878443224.pdf>
- Fernández-López, R., Alfonso-Ramírez, M., Denis-Marrero, C. M., Alfonso-Porraspita, D., & Vilalta-Alonso, J. A. (2023). Metodología para el pronóstico de la demanda integrando el diseño de escenarios. *Ingeniería Industrial*, 44(1), 110–126. <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v44n1/1815-5936-rii-44-01-110.pdf>
- Gómez Nieves, S., & Rodríguez Bocanegra, K. M. (2018). Problemas y desafíos para la determinación de la demanda turística en México. *Investigaciones Turísticas*, (16), 87–107. <https://doi.org/10.14198/INTURI2018.16.05>
- Gunter, U., & Önder, I. (2015). Forecasting international city tourism demand for Paris: Accuracy of uni- and multivariate models employing monthly data. *Tourism Management*, 46, 123–135. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.06.017>
- Law, R. (2000). Back-propagation learning in improving the accuracy of neural network-based tourism demand forecasting. *Tourism Management*, 21(4), 331–340. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(99\)00067-9](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(99)00067-9)
- Llupart, M. R. N., & Rodríguez, M. de los A. M. (2022). Reflexiones teóricas sobre la demanda turística global: Incidencia en la gestión y comercialización turística. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(5), 359–375. <https://www.redalyc.org/journal/280/28071845029/html/>
- López, R. F., Alonso, J. A. V., Silverio, A. Q., & González, L. D. (2021). La demanda turística en una cadena hotelera, series temporales para un modelo de predicción. *Revista Científica Visión de Futuro*, 25(1), 107–132. <https://www.redalyc.org/journal/3579/357965431004/html/>
- Makoni, T., Mazuruse, G., & Nyagadza, B. (2023). International tourist arrivals modelling and forecasting: A case of Zimbabwe. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 2(1), 100027. <https://doi.org/10.1016/j.stae.2022.100027>

- Menchenko, A., & Javed, M. (2024). A systematic literature review of tourism demand and future research agenda. *Inproforum*, 17(1), 78–85.  
<https://inproforum.ef.jcu.cz/pdfs/ipf/2023/01/12.pdf>
- Mondaca-Marino, C., Millaman, A. A., Astorga, A. M., & Marino, C. C. (2020). Modelamiento y pronóstico de la demanda turística a nivel regional en Chile: Un análisis con modelos SARIMA. *Revista Turismo: Estudos e Práticas (RTEP/UERN)*, 9(1), 1–12. <http://natal.uern.br/periodicos/index.php/RTEP/index>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71.  
<https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Palmer, A., Montaña, J. J., & Sesé, A. (2006). Designing an artificial neural network for forecasting tourism time series. *Tourism Management*, 27(5), 781–790.  
<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2005.05.006>
- Pérez Ricardo, E. del C., Bastida Sánchez, E., Coronado Provance, K. Z., Medina Labrada, J. R., & Feria Velázquez, F. F. (2023). Predicción del comportamiento del consumidor en destinos turísticos. *Investigaciones Turísticas*, (26), 320–349.  
<https://doi.org/10.14198/INTURI.24300>
- Rivera, R. (2016). A dynamic linear model to forecast hotel registrations in Puerto Rico using Google Trends data. *Tourism Management*, 57, 12–20.  
<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.04.008>
- Rodríguez-Marín, M. (2024). Predicción del ingreso de divisas por turismo internacional en México. *Investigación Administrativa*, 53(133).  
<https://doi.org/10.35426/iav53n133.06>
- Sánchez, F. J. S., & Sánchez, A. M. S. (2021). Modelos de predicción para el sector turístico andaluz mediante métodos estadísticos avanzados. *Cuadernos de Turismo*, (48), 183–208. <https://doi.org/10.6018/turismo.492731>
- Shen, H., Wang, Q., Ye, C., & Liu, J. S. (2017). The evolution of holiday system in China and its influence on domestic tourism demand. *Journal of Tourism Futures*, 4(2), 139–151. <https://doi.org/10.1108/JTF-10-2016-0027>
- Wang, Z., & Srinivasan, R. S. (2017). A review of artificial intelligence-based building energy use prediction: Contrasting the capabilities of single and ensemble prediction models. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 75, 796–808.  
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.10.079>

- Wu, D. C., Song, H., & Shen, S. (2017). New developments in tourism and hotel demand modeling and forecasting. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(1), 507–529. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-05-2015-0249>
- Xie, G., Qian, Y., & Wang, S. (2020). A decomposition-ensemble approach for tourism forecasting. *Annals of Tourism Research*, 81, 102891. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102891>
- Yu, N., & Chen, J. (2022). Design of machine learning algorithm for tourism demand prediction. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022, 6352381. <https://doi.org/10.1155/2022/6352381>
- Zhang, C., Jiang, F., Wang, S., & Sun, S. (2020). A new decomposition ensemble approach for tourism demand forecasting: Evidence from major source countries. *arXiv Preprint*, arXiv:2002.09201. <https://arxiv.org/pdf/2002.09201>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Ciencia & Turismo**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Ciencia & Turismo**.

