









ICT incorporation to promote tourism destinations: a systematic review

Incorporación de las TIC en la promoción de destinos turísticos: una revisión sistemática

Renato Bartra-Rategui¹  , Lloy Pool Pinedo Tuanama¹  , Jorge Raúl Navarro-Cabrera¹  

ABSTRACT

Information and communication technologies (ICT) are a substantial tool for promote tourism destinations, used with the aim of gaining competitive advantage and assure the sustainability of their urban and touristic areas. The aim of this review was to explore the web-based technologies used for fostering de tourism destinations. This study considered to investigate research articles categorized in indexed journals databases like ScienceDirect, Emerald Insights, Taylor & Francis, Scopus, Redalyc from 2017 to 2021. The results reveals that the most used technologies are the social media (58%) and Data Mining alongside Big Data (51%). The finding illustrates that the 91% of authors conduct their research to influence tourists purchase decision using innovates and disruptive technologies, and 9% to improve the tourist human experience during their visit in a particular destination. The contribution of this study expands our knowledge of using TIC to promote tourism destinations to conduct studies in general sense.

Keywords: communication technology, information technology, open data, tourism.

Recibido: 18-05-2024

Revisado: 12-05-2024

Aceptado: 15-06-2024

Publicado: 01-07-2024

Editor: Carlos Alberto Gómez Cano 

¹Universidad Nacional de San Martín. Tarapoto, Perú.

Citar como: Bartra-Rategui, R., Pinedo, L. y Navarro-Cabrera, J. (2024). Incorporación de las TIC en la promoción de destinos turísticos: una revisión sistemática. *Región Científica*, 3(2), 2024281. <https://doi.org/10.58765/rc2024281>

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Cavalheiro et al. (2021), el turismo es el sector económico más grande y de mayor crecimiento en el mundo y, actualmente, representa el 10.4% del PBI mundial. Así, los destinos turísticos son un recurso importante para economías en crecimiento, pues el arribo de visitantes se cuadruplicó en los últimos 25 años (Goffi et al., 2019). Bajo este contexto, el turismo representa un reto y a la vez una oportunidad, para que las tecnologías de información y comunicación (TIC) cumplan con sus necesidades y deseos (Tavakoli y Wijesinghe, 2019).

El turismo es una industria sostenida y estimulada por la información, las TIC cumplen un papel disruptivo y de reingeniería que cambia el paradigma en el que se comunican, interactúan y colaboran (Trunfio y Campana, 2019). La



Atribución No Comercial Compartir Igual 4.0 Internacional.

transición a la web 5.0 fomentó la innovación y mejoró el valor de los destinos a través de herramientas como big data; realidad virtual y aumentada; sistemas basados en la geolocalización, etc.

El turista toma decisiones bajo incertidumbre para calificar un destino en particular (González et al, 2020), primero considera atributos experimentales que no serán resueltos hasta experimentar el destino, ocasionando que la única forma de medir la experiencia de usuario sea evaluándolo después de su visita. Pero, para et al., (2020) el cambio de paradigma originado y promovido por las TIC provea al turista una forma inmersiva de conocer destinos vacacionales específicos; por tal motivo las entidades turísticas a través de las TIC pueden influir en la decisión de compra del turista (Liu et al., 2017).

Aunque es cierto que no todas las empresas presentan el mismo nivel de innovación, en América Latina las empresas ubicadas en destinos turísticos se sostienen de las relaciones sociales con competidores, proveedores, instituciones públicas e intermediarios de viaje que se conoce como “capital social” de acuerdo con García et al., (2021). De acuerdo con Rastroll y Rivero (2019), dicho capital, en interacción con las TIC, genera innovación en entidades turísticas.

El receso causado por la pandemia (COVID-19) fue una oportunidad para reformular la ruta de crecimiento del turismo, ofreciendo un producto alineado a la responsabilidad turista, así como a la sostenibilidad turística, lo que permitió desarrollar nuevas soluciones como las aplicaciones de Sistemas de Información Geográfico (GIS), para recolectar datos que faciliten la gestión de las ciudades (Rivera et al., 2021; Schmidtke, 2020); algo a lo que, comúnmente, llamamos “Smart City”.

Un destino será considerado “sostenible” si logra un equilibrio entre los aspectos ambientales, económicos y socio culturales del desarrollo turístico (Ali y Frew, 2014), ya que es inevitable que los lugares de mayor concurrencia de visitantes tengan implicancias negativas en el ambiente, como el incremento de emanación de carbono, pese a ello, la exploración de las TIC para la gestión de turismo sostenible ha sido un área poco explorada en la investigación turística; a pesar de que ellas sean la mayor esperanza de sostenibilidad. La industria turística tuvo este cambio de paradigma gracias a la tendencia emergente de la Industria 4.0 (Stankov y Gretzel, 2020), consiguiendo su propio marco de trabajo, denominado Turismo 4.0, que utiliza tecnologías enfocadas en elevar la experiencia turística. Entre tantos ejemplo, tenemos el caso de estudio de Rahimizhian et al. (2020) en el que hacen uso de videos de 360 grados para proveer al turista una experiencia inversiva sobre un destino en particular, e influenciar su intención de visita tal destino.

La industria turística promueve el desarrollo de tecnologías interactivas centradas en la experiencia humana (Stankov y Gretzel, 2020), a partir de lo cual el ingenio humano antepone a las personas sobre la máquina, sin importar lo atractiva, útil o usable que sea. Uno de esos ejemplos lo aportan Saha et al. (2020): desde un caso de estudio ubicado en Ujjain - India, hacen uso de un GIS para crear rutas turísticas accesibles a los visitantes con diferentes capacidades y edades que acuden con motivos religiosos; algo que, por lo demás, minimizó las desigualdades geográficas entre la regiones líderes de India.

El valor principal de las ICT en la industria turística es convertir la información en diferentes escalas, provenientes de diferentes usuarios, para que sea procesada y gestionada de forma eficaz y trasportada mundialmente de forma instantánea a través de dispositivos electrónicos (Pierdicca et al., 2019; Quezada Castro et al., 2020); un asunto nada menor, que permite que el turista tenga la capacidad de autogestionar sus propias decisiones y que las empresas se incorporen al mercado de manera estratégica, mejorando su eficiencia, maximizando sus beneficios, mejorando los servicios y manteniendo la rentabilidad a largo plazo.

La presente revisión tiene como finalidad identificar y clasificar las TIC utilizadas actualmente para mejorar la industria turística, a través de una revisión sistemática en la que se recopila información científica, para facilitar al lector/lectora una visión y un resumen general de la literatura científica que abarca el uso de las TIC para promover los destinos turísticos, además de facilitar la búsqueda de artículos científicos a futuros proyectos dentro del campo de la investigación.

METODOLOGÍA

La innovación turística ha ganado relevancia en la investigación académica los últimos años; se ha intensificado el debate sobre los impulsores de la innovación, donde la innovación puede interpretarse como algo nuevo, nuevos procesos, nuevos mercados, nuevos productos, nuevas fuentes y nuevas formas de organización (Trunfio y Campana, 2019). La innovación se produce cuando se introducen nuevos modelos de gobernanza de destinos turísticos y es

interpretada como una nueva estructura colaborativa / organizacional que reorienta y potencia las acciones de los actores locales y genera nuevos marcos de trabajo. La variedad de TIC usadas para promocionar los destinos turísticos es amplia, en especial cuando el turismo tiene como variable la subjetividad de la experiencia de usuario (Stankov y Gretzel, 2020); he ahí la importancia de identificar y clasificar las tecnologías óptimas para promover los destinos turísticos, teniendo en cuenta la complejidad de la experiencia del visitante.

Para facilitar esta clasificación de las TIC, como utilizadas para promover destinos turísticos, nos basamos en el marco de trabajo facilitado por Trunfo y Campana (2019) y adherimos el atributo de “móvil”, ya que, la revisión sistemática de literatura nos permitió identificar que la experiencia del turista es un elemento importante para clasificar las TIC. El móvil se divide en dos atributos: la experiencia preventiva (experiencia inmersiva) en la que, con el uso de tecnologías, se ofrece al turista una experiencia inmersiva antes de visitar un destino; y la experiencia durante la venta (experiencia humana), en la cual se usaron las TIC para proporcionar al visitante un servicio placentero y personalizado durante su visita al destino.

Con el fin de proporcionar una visión íntegra de las TIC para promover los destinos turísticos, la presente revisión adopta el proceso de revisión sistemática del conocimiento existente. Realizamos una búsqueda en la base de datos de Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, Taylor&Francis, GoogleScholar, Redalyc, Emerald Insight, ya que son bases accesibles, que cuentan con un motor de búsqueda que incluye el uso de condicionales, además de proporcionar información confiable y precisa. Se excluyeron los artículos que superan los cinco años de antigüedad (2017 - 2021), además de lo que comúnmente se conoce como “literatura gris”.

De la totalidad de artículos que muestra cada buscador solo se tomaron en cuenta artículos empíricos y casos de estudio, ya que muestran la TIC que usaron y su propósito. Para localizar artículos adecuados se realizó una búsqueda con palabras clave en inglés y español ya que se consideró que la mayor parte de los artículos que tratan el tema en cuestión se publican en dichos lenguajes. Los criterios de búsqueda fueron los siguientes: “ICT” OR “tourism destination” OR “promote” OR “tourisim” OR “web” OR “technology”.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Las ICT y el crecimiento económico

Las ICT tienen 3 características: Todas las empresas cuentan con alguna ICT; reducen considerablemente los costos de comunicación; y estimulan la innovación para crear nuevas tecnologías disruptivas, que influyen positivamente en el sector económico donde se aplica. Los efectos del crecimiento económico causados por las ICT se dividen en efectos directos e indirectos; los efectos directos están relacionados con la producción de productos tecnológicos que, a su vez, pueden categorizarse en producción de software y hardware. Los efectos indirectos están relacionados con el crecimiento económico inducido por la producción de las ICT (Kumar et al., 2019).

La adopción del Internet ha acelerado el crecimiento económico en todos los sectores donde se ha aplicado; ha facilitado la creación de nuevos puestos de trabajo, nuevas tecnologías, al tiempo que acelera la difusión de ideas, centraliza la información y aumenta la competencia por la expansión de nuevos productos; cosa que respalda el crecimiento económico (Kurniawati, 2020).

Otros estudios aseguran que las ICT influyen significativamente en el crecimiento económico (Bhaduri y Pandey, 2019; Erumban y Das, 2016; Salahuddin y Gow, 2016), sus resultados indican que hay una relación positiva notoria entre el uso de las ICT y el crecimiento económico y, más aún, cuando se usan estrategias innovadoras que cambian el paradigma con nuevos sistemas para mejorar los procesos de producción, comunicación y toma de decisiones.

Turismo y el crecimiento económico

En los últimos 7 años, la literatura que trata la relación entre el turismo y el crecimiento económico ha sido clara al advertir que el turismo tiene un impacto positivo en el crecimiento económico en el sector, región o país donde se aplica (Bassil et al., 2015; Liu et al., 2018). Es decir, que el turismo es el principal conductor del crecimiento económico, representando el 9% del PIB mundial y el 6% del total de exportaciones mundiales, además de ayudar a países pequeños a lograr un crecimiento económico sostenible, pues crea puestos de trabajo y genera ingresos para el gobierno.

RESULTADOS

Los resultados revelaron que la clasificación de revistas en función de las tecnologías usadas para promover destinos turísticos son 2, cada una tiene subclasificaciones. La primera clasificación tiene siete, que describimos a continuación

Clasificación 1. Tecnologías usadas para promover un destino turístico

La revisión sistemática nos permitió identificar 7 tecnologías usadas para promover destinos turísticos: Big Data y Minería de Datos (Data Mining), Sistemas de Información Geográfico (GIS), Realidad virtual y aumentada (VR, AR), sistemas de recomendación, redes sociales, sistemas de información web y cuentas satélite de turismo (TSA).

Minería de datos (DM) y Big Data (BD)

El uso de la minería de datos (por sus ciclos en inglés Data Mining) converge con el Big data; está siendo reconocida como una fuente clave de creación de valor, proporciona al turista, servicios de recomendación de información turística precisos e inteligentes, al tiempo que también crea una buena imagen para la marca del destino turístico, mostrando características locales preferidas por los turistas, opiniones, necesidades, actitudes, etc. (Cillo et al., 2019; Meng et al., 2021; Park et al., 2021; Vecchio et al., 2018; Zhang y Dong, 2021). Dicha información se obtiene de sitios como Trip Advisor, Booking, o sitios de la comunidad.

Sistemas de Información Geográfico (GIS)

Los sistemas de información geográfico (por sus siglas en inglés GIS) tienen la capacidad de representar, almacenar, gestionar, analizar, actualizar y visualizar datos espaciales y no espaciales en una sola plataforma íntegra (Albuquerque et al., 2018; Du y Hu, 2018; Kang et al., 2018; Silva y Mattos, 2020). La información que se muestra incluye componentes gráficos de datos espaciales y atributos, que describen la propiedad de la ubicación. Se usa para la gestión y planeamiento turístico; muestra los recursos y productos turísticos de una región o país, además de generar rutas personalizadas por cada tipo de turista.

Realidad Virtual y Aumentada (VR, AR)

Técnicamente, la realidad Virtual (VR) es un ambiente 3D generado por computadora, que escapa de la realidad. También es conocido como “ambiente” o “mundo virtual”, y es usado para navegar e interactuar con una simulación en tiempo real con uno o más de los 5 sentidos; donde los elementos clave son la visualización para tener un panorama completo del ambiente virtual, la inmersión para aparentar o simular un nuevo ambiente o realidad, y la interactividad para tener un grado de control sobre la simulación (Kim et al., 2021; Schiopu et al., 2021; Varnajot, 2020; Yung y Khoo, 2019).

La Realidad Aumentada (AR), por el contrario, no es la simulación de una nueva realidad si no que es una plataforma interactiva en la que los objetos virtuales y el mundo real coexisten de forma simultánea, usando elementos como celulares, tabletas o un par de gafas (Cranmer et al., 2021; Han et al., 2019; Karadimitriou, 2020; Tsai, 2019). A través de un software crea imágenes, textos, videos, sonidos y formas en 2D y 3D en puntos predeterminados, creando una ilusión de que dichos objetos existen en el mundo real.

Sistemas de recomendación

Planificar una ruta o un itinerario según es una tarea costosa para el turista, ya que durante la planificación de la visita a un destino es necesario seleccionar una serie de puntos de interés preferidos y organizarlo según su presupuesto o tiempo (Bin et al., 2019). Por lo tanto, para solucionar ese problema se hace uso de un sistema de recomendación que incorpora contenido personal del turista y atributos de los destinos turísticos para recomendar un itinerario valioso y/o personalizado.

Como afirman An y Moon (2019); Arce et al. (2021) y Sertkan et al. (2019), los sistemas de recomendación hacen uso de tecnologías como DM y BD, que combinan la recolección y procesamiento de datos, el aprendizaje y la asignación de clasificaciones para derivar en un sistema de recomendación para el turista, como los puntos de interés turístico o rutas personalizadas por cada tipo de turista.

Redes Sociales

La promoción turística supone comunicación y transmisión de información (Bonilla et al., 2021; Huertas et al., 2017; Matikiti et al., 2017; Schivinski et al., 2020). La información se comparte entre organismo o empresas responsables, interesados y turistas, a través de un medio tecnológico, por ejemplo en plataforma de redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, Booking, TripAdvisor). Estas plataformas han evolucionado desde una herramienta en línea para compartir contenido hasta convertirse en una plataforma interactiva que cambia la decisión de compra del turista, a través de compartir fotos o videos creados por la misma comunidad de viajeros o empresas.

Sistema de información web (Web-based system)

Aunque es cierto que el sector turismo ha adoptado los sistemas de información basados en web como una herramienta indispensable para mejorar sus procesos, en este caso lo que se importa es la innovación, las empresas que entienden su mercado objetivo, son la que comprenden, incorporan y utilizan servicios TIC de manera estratégica (Mohammad Arif y Du, 2019; Pierdicca et al., 2019; Tiamiyu et al., 2020): algo que, sin duda, permite llegar a un mayor público de diferentes escalas, gracias a una gran variedad de plataformas web y aplicaciones móviles que incorporan TIC modernas y/o innovadoras que a su vez permiten reorientar la industria turística hacia un enfoque multicanal.

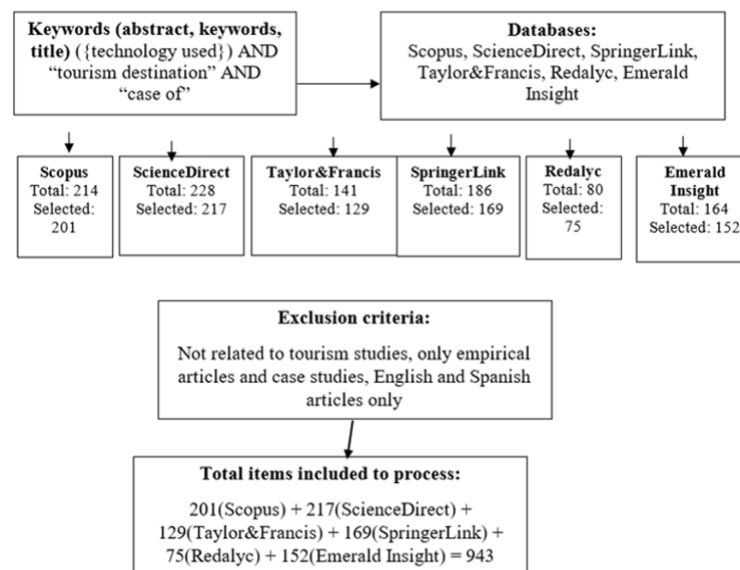
Cuenta Satélite de Turismo (TSA)

Las Tourism Satellite Account (TSA, por sus siglas en inglés) es un método estándar para calcular la contribución del turismo en los principales agregados económicos de una región o país. Las cuentas se refieren a cuentas nacionales: un conjunto de estándares reconocidos internacionalmente para medir el desempeño económico de un país, a través de agregados macroeconómicos, como el PBI: empleo; valor agregado; consumo o ingreso per cápita (Antolini y Grassini, 2020; Artal et al., 2020; Frenç, 2017; Kronenberg y Fuchs, 2021; Pham et al., 2021; Tohmo, 2018). Cabe recalcar que para las TSA el turismo no es una industria, sino una actividad realizada por los visitantes y definida por la demanda de bienes y servicios, es decir, que solo se calculan las adquisiciones realizadas por los mismos.

Por lo tanto, los criterios de búsqueda cambiaron, de acuerdo con el tipo de tecnología y con la intención de tener un conteo exacto de cada una por cada base de datos; conteo que tiene el siguiente formato: ({tecnología usada}) AND "tourism destination" AND "case of", como se aprecia en la Figura 1. Las búsquedas dieron como resultado 943 artículos que coincidían con los criterios. Como informa la Tabla 1, los artículos se publicaron en Science Direct (n = 217), Scopus (n = 201), Springer Link (n=169), Emerald Insight (n = 152), Taylor & Francis (n = 129) y Redalyc (n = 75).

Figura 1.

Proceso de selección de estudios



Fuente: elaboración propia.

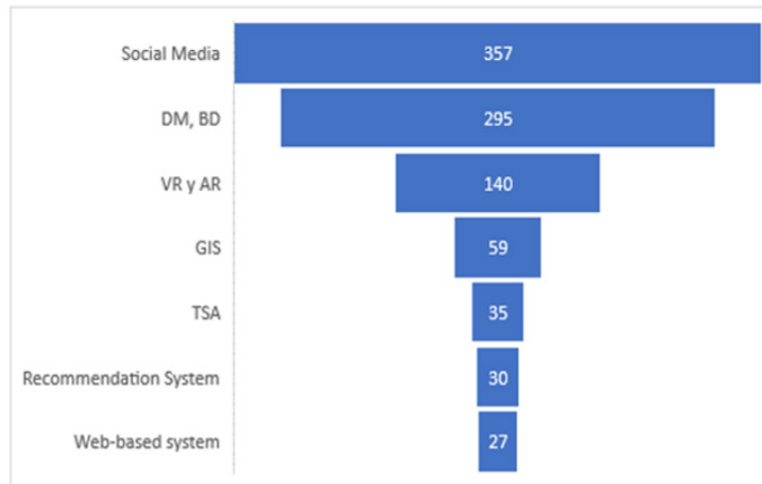
Tabla 1.
Lista de tecnologías clasificadas por revista que cubren la revisión sistemática

Revista	Tecnología	Artículos
Scopus	DM, BD	60
	VR y AR	21
	GIS	10
	Recommendation system	5
	Social media	97
	Web-based system	5
	TSA	3
Science Direct	DM, BD	63
	VR y AR	26
	GIS	13
	Recommendation system	6
	Social media	99
	Web-based system	5
	TSA	5
Springer Link	DM, BD	31
	VR y AR	15
	GIS	21
	Recommendation system	8
	Social media	76
	Web-based system	10
	TSA	8
Taylor&Francis	DM, BD	56
	VR y AR	35
	GIS	5
	Recommendation system	4
	Social media	17
	Web-based system	4
	TSA	8
Emerald Insight	DM, BD	68
	VR y AR	25
	GIS	7
	Recommendation system	6
	Social media	35
	Web-based system	2
	TSA	9
Redalyc	DM, BD	17
	VR y AR	18
	GIS	3
	Recommendation system	1
	Social media	33
	Web-based system	1
	TSA	2

Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la figura 2, las tecnologías más usadas para promover destinos turísticos son las redes sociales, según algunos turistas, es la mejor, para informarse sobre un destino en particular (Schivinski *et al.*, 2020) a novel trend in the hospitality industry. By drawing on the concept of brands being defined collectively through an assemblage of heterogonous human and nonhuman actors, and focusing on the brand Airbnb—a peer-to-peer online platform for renting, swapping, and lending accommodations—the current study examines how consumers' perceptions of Airbnb brand equity mediate the relationship between functional and hedonic brand image and social media behavioral engagement in terms of consumption, contribution, and creation of brand-related content (COBRAs. En segundo lugar, están DM y BD porque permiten conocer en tiempo real las preferencias y aficiones de los turistas o los puntos de interés de los mismos, que es información relevante y precisa para vender un destino turístico (Zhang y Dong, 2021).

Figura 2.
Tecnologías más usadas



Fuente: elaboración propia.

Clasificación 2. Móvil para el desarrollo y uso de la TIC

Durante la revisión, identificamos que los artículos filtrados también podían clasificarse según el motivo de uso de la TIC, es decir, cada TIC siempre se destinaba a un propósito en concreto, ya que cada una soluciona un problema diferente en cuanto a brindar una experiencia inmersiva o humana al turista. De acuerdo con eso, logramos identificar dos artículos, que se resumen enseguida

Preventa (Experiencia inmersiva)

La experiencia inmersiva o encuentro digital turístico da como resultado el surgimiento del turista digital, en el que el turista puede producir, consumir e interactuar con un destino en específico, a través de un número creciente de soluciones tecnológicas (Stankov y Gretzel, 2020), el cual solo será memorable si genera una conexión emocional con el turista (Martins et al., 2017). Como argumentan Pestek y Sarvan (2020), las TIC aplicadas a las actividades de marketing del turismo promueven una imagen positiva del destino, el cual ayuda al turista a buscar y comprar productos y servicios con un alto grado de personalización y de formas innovadoras.

Durante la venta (Experiencia humana)

Las innovaciones tecnológicas del Turismo 4.0 funcionan mejor si se desarrolla en beneficio del turista, considerando su bienestar y enfocado en mejorar su experiencia (Stankov y Gretzel, 2020). El capital humano y social es un elemento crítico para la creación de destinos turísticos inteligentes, ya que requiere de la interacción entre personas, empresas y organizaciones para la creación de una experiencia turística, en la que el turista otorga valor al destino que se concreta durante el proceso de consumo del servicio (Kelly y Lawlor, 2019). En esto las TIC son introducidas para que el turista obtenga una experiencia innovadora y satisfactoria.

Como informa la tabla 2, las tecnologías de GIS y los Sistemas de información web se usan para brindar una experiencia humana, mientras que las tecnologías de DM, BD, sistemas de recomendación, redes sociales, TSA, VR y AR se usan para ofrecer una experiencia inmersiva.

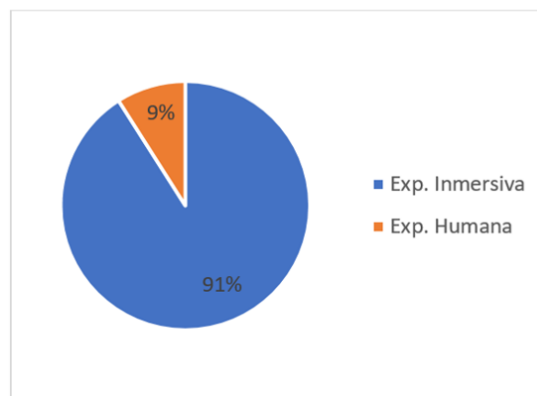
Tabla 2.
Clasificación de tecnologías por móvil

Móvil	Tecnología
Experiencia humana	Sistemas de información geográfico (GIS) Sistemas de información web
Experiencia inmersiva	Data Mining, Big Data Sistemas de recomendación Redes sociales TSA Realidad virtual y realidad aumentada

Fuente: elaboración propia.

Como describe la figura 3, la mayoría de los estudios se concentran en estudiar u ofrecer una experiencia inmersiva (n = 857), en los que la comprensión y el análisis se concentran en un aspecto más empresarial y de marketing para influir en la decisión de compra del turista, mientras que los estudios dedicados en la experiencia humana (n=86) se enfocaron en satisfacer al turista con elementos innovadores y personalizados para incrementar el valor del destino seleccionado en el estudio.

Figura 3.
Estudios clasificados por móvil o motivo



Fuente: elaboración propia.

Las TIC en el Turismo 4.0, centradas en ofrecer una experiencia humana, son limitadas, ya que solo abarcan el 9%. Eso se debe, según Stankov y Gretzel (2020), a que existe una escasez de modelos colaborativos e innovadores para la investigación y las transferencia de conocimiento que evalúen las experiencias de los usuarios de las tecnologías emergentes del Turismo 4.0, como productos finales del turismo.

Desarrollar un sistema que sea automático y dinámico dependiendo de los gustos preferidos por los turistas es relativamente complicado, más aún cuando los modelos para su desarrollo son escasos. Sin duda, es más fácil desarrollar un sistema que recupere información que los turistas proporcionan diariamente para procesarla y ofrecer un branding efectivo a la hora atraer al turista, e influir en su decisión de compra.

CONCLUSIONES

Muchos estudios han empleado las TIC como una herramienta necesaria para la industria turística, sin embargo, hay una escasez relativa de estudios empíricos dedicados a ofrecer una experiencia humana. En este pseudo-estudio hicimos un conteo y demostramos las razones del uso de las diferentes TIC empleadas para promocionar los destinos turísticos. A través de un análisis sistemático de estudios relacionados a la promoción de destinos turísticos usando una TIC, se filtraron un total de 943 artículos empíricos relacionados al tema, así como otra información como el móvil o la razón para usar esa tecnología.

El 91% de estos estudios se centran en influir en la decisión de compra del turista, ofreciendo una experiencia inmersiva de un destino en particular. Existe una brecha notable con respecto a ofrecer una experiencia humana

centrada en proporcionar información relevante que el visitante requiere en el momento y en ofrecer servicios personalizados que faciliten o mejoren su estadía; esto debido a que existe una escasez de modelos para la investigación y la transferencia de conocimiento que evalúen la experiencia de los turistas que hacen uso de las tecnologías del Turismo 4.0. También porque es relativamente más fácil desarrollar y/o usar una TIC que recupere información de los gustos y preferencias de los turistas para promocionar destinos turísticos determinados.

La presente revisión permitió clasificar las TIC usadas para promocionar destinos turísticos, demostrando que la tecnología más usada (con un 38%) son las redes sociales, porque permiten intercambiar información con los turistas o interesados, de forma rápida y efectiva; en segundo lugar (con un 31%) está la minería de datos y el Big Data, porque son sistemas que permiten recuperar información con un margen de error mínimo, acerca de los gustos y preferencias de los turistas para mejorar el valor y el *branding* de un destino en particular.

El desarrollo de TIC innovadoras y disruptivas influye en la interacción con los turistas y demás actores participes del Turismo 4.0, y crea cambios en la estructura de su capital social, además de nuevas formas de crear valor e impulsar nuevos modelos de destinos turísticos. Las innovaciones emergentes centradas en la experiencia humana pueden abrir escenarios en donde los actores creen nuevas formas de relacionarse con el turista e impulsar los destinos turísticos.

La presente revisión contribuye, pues, al conocimiento de la importancia de las TIC para promocionar destinos turísticos. Analizamos las soluciones empleadas para solucionar problemas complejos en la industria, para arrojar luz sobre las oportunidades de emplear las TIC en el turismo, además de brindar sugerencias para investigaciones futuras sobre el uso de una TIC redireccionadas a la promoción de destino en particular.

REFERENCIAS

- Albuquerque, H., Costa, C., y Martins, F. (2018). The use of Geographical Information Systems for Tourism Marketing purposes in Aveiro region (Portugal). *Tourism Management Perspectives*, 26, 172–178. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.10.009>
- Ali, A., y Frew, A. (2014). Technology innovation and applications in sustainable destination development. *Information Technology & Tourism*, 14, 265–290. <https://doi.org/10.1007/S40558-014-0015-7>
- An, H., y Moon, N. (2019). Design of recommendation system for tourist spot using sentiment analysis based on CNN-LSTM. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 13, 1–11. <https://doi.org/10.1007/S12652-019-01521-W>
- Antolini, F., y Grassini, L. (2020). Methodological problems in the economic measurement of tourism: the need for new sources of information. *Quality & Quantity*, 54(5), 1769–1780. <https://doi.org/10.1007/S11135-019-00962-X>
- Arce, S., Fajardo, D., Álvarez, M., y Ramírez, J. (2021). A Tourist Recommendation System: A Study Case in Mexico. In I. Batyrshin, A. Gelbukh, y G. Sidorov (Eds.), *MICAI 2021. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 13068, pp. 184–195). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89820-5_15
- Artal, A., Navarro, J., y Ramos, J. (2020). Measuring the economic contribution of tourism to destinations within an input-output framework: some methodological issues. *Portuguese Economic Journal*, 19(3), 243–265. <https://doi.org/10.1007/S10258-019-00167-Y>
- Bassil, C., Hamadeh, M., y Samara, N. (2015). The tourism led growth hypothesis: the Lebanese case. *Tourism Review*, 70(1), 43–55. <https://doi.org/10.1108/TR-05-2014-0022>
- Bhaduri, K., y Pandey, S. (2019). Sustainable smart specialisation of small-island tourism countries. *Journal of Tourism Futures*, 6(2), 121–133. <https://doi.org/10.1108/JTF-01-2019-0010>
- Bin, C., Gu, T., Sun, Y., y Chang, L. (2019). A personalized POI route recommendation system based on heterogeneous tourism data and sequential pattern mining. *Multimedia Tools and Applications*, 78, 35135–35156. <https://doi.org/10.1007/S11042-019-08096-W>
- Bonilla, M., Tugores, J., y Olmo Arriaga, J. (2021). Promotion of urban tourism: insights into user engagement on social media. *Information Technology & Tourism*, 23(4), 611–632. <https://doi.org/10.1007/S40558-021-00213-6>

- Cavalheiro, M., Joia, L., Cavalheiro, G., y Mayer, V. (2021). Smart tourism destinations: (mis)aligning touristic destinations and smart city initiatives. *BAR - Brazilian Administration Review*, 18(1), e190132. <https://doi.org/10.1590/1807-7692BAR2021190132>
- Cillo, V., Rialti, R., Del Giudice, M., y Usai, A. (2019). Niche tourism destinations' online reputation management and competitiveness in big data era: evidence from three Italian cases. *Current Issues in Tourism*, 24(2), 177–191. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1608918>
- Cranmer, E., Urquhart, C., Claudia tom Dieck, M., y Jung, T. (2021). Developing augmented reality business models for SMEs in tourism. *Information & Management*, 58(8), 103551. <https://doi.org/10.1016/J.IM.2021.103551>
- Du, P., y Hu, H. (2018). Optimization of tourism route planning algorithm for forest wetland based on GIS. *Journal of Discrete Mathematical Sciences and Cryptography*, 21(2), 283–288. <https://doi.org/10.1080/09720529.2018.1449300>
- Erumban, A., y Das, D. (2016). Information and communication technology and economic growth in India. *Telecommunications Policy*, 40(5), 412–431. <https://doi.org/10.1016/J.TELPOL.2015.08.006>
- Frenč, C. (2017). Assessing progress in achieving greater compliance with international standards: the case of the New Icelandic Tourism Satellite Account. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 18(1), 95–111. <https://doi.org/10.1080/15022250.2017.1299041>
- García, P., Ruiz, M., Hurtado, A., De La Gala, B., y Zirena, P. (2021). Social capital and innovativeness in firms in cultural tourism destinations: Divergent contingent factors. *Journal of Destination Marketing & Management*, 19, 100529. <https://doi.org/10.1016/J.JDMM.2020.100529>
- Goffi, G., Cucculelli, M., y Masiero, L. (2019). Fostering tourism destination competitiveness in developing countries: The role of sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 209, 101–115. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.10.208>
- González, M., Díaz, M., y Pino, M. (2020). The impact of virtual reality technology on tourists' experience: a textual data analysis. *Soft Computing*, 24(18), 13879–13892. <https://doi.org/10.1007/S00500-020-04883-Y>
- Han, D., Tom, M., y Jung, T. (2019). Augmented Reality Smart Glasses (ARSG) visitor adoption in cultural tourism. *Leisure Studies*, 38(5), 618–633. <https://doi.org/10.1080/02614367.2019.1604790>
- Huertas, A., Míguez, M., y Lozano, N. (2017). YouTube usage by Spanish tourist destinations as a tool to communicate their identities and brands. *Journal of Brand Management*, 24(3), 211–229. <https://doi.org/10.1057/S41262-017-0031-Y>
- Kang, S., Lee, G., Kim, J., y Park, D. (2018). Identifying the spatial structure of the tourist attraction system in South Korea using GIS and network analysis: An application of anchor-point theory. *Journal of Destination Marketing & Management*, 9, 358–370. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2018.04.001>
- Karadimitriou, C. (2020). From real to virtual: nature tourism insights. *International Journal of Spa and Wellness*, 2(2), 65–77. <https://doi.org/10.1080/24721735.2020.1770982>
- Kelly, P., y Lawlor, J. (2019). Adding or destroying value? User experiences of tourism self-service technologies. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 4(3), 300–317. <https://doi.org/10.1108/JHTI-08-2018-0051>
- Kim, H., So, K., Mihalik, B., y Lopes, A. (2021). Millennials' virtual reality experiences pre- and post-COVID-19. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 48, 200–209. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.06.008>
- Kronenberg, K., y Fuchs, M. (2021). The socio-economic impact of regional tourism: an occupation-based modelling perspective from Sweden. *Journal of Sustainable Tourism*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1924757>
- Kumar, R., Stauvermann, P., Kumar, N., y Shahzad, S. (2019). Exploring the effect of ICT and tourism on economic growth: a study of Israel. *Economic Change and Restructuring*, 52, 221–254. <https://doi.org/10.1007/S10644-018-9227-8>

- Kurniawati, M. (2020). The role of ICT infrastructure, innovation and globalization on economic growth in OECD countries, 1996-2017. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 11(2), 193–215. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JSTPM-06-2019-0065/full/html>
- Liu, A., Song, H., y Blake, A. (2018). Modelling productivity shocks and economic growth using the Bayesian dynamic stochastic general equilibrium approach. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(11), 3229–3249. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2017-0686>
- Liu, Z., Shan, J., Glassey, N., y Fang, G. (2017). Semantic social media analysis of Chinese tourists in Switzerland. *Information Technology & Tourism*, 17(2), 183–202. <https://doi.org/10.1007/S40558-016-0066-Z>
- Martins, J., Gonçalves, R., Branco, F., Barbosa, L., Melo, M., y Bessa, M. (2017). A multisensory virtual experience model for thematic tourism: A Port wine tourism application proposal. *Journal of Destination Marketing & Management*, 6(2), 103–109. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212571X16300816>
- Matikiti, R., Mpinganjira, M., y Roberts, M. (2017). Social media in tourism: Establishing factors influencing attitudes towards the usage of social networking sites for trip organisation. *Acta Commercii*, 17(1), 1–13. <https://doi.org/10.4102/AC.V17I1.396>
- Meng, L., Liu, Y., Wang, Y., y Li, X. (2021). A big-data approach for investigating destination image gap in Sanya City: When will the online and the offline goes parted? *Regional Sustainability*, 2(1), 98–108. <https://doi.org/10.1016/J.REGSUS.2021.02.001>
- Mohammad, A., y Du, J. (2019). Understanding collaborative tourism information searching to support online travel planning. *Online Information Review*, 43(3), 369–386. <https://doi.org/10.1108/OIR-05-2017-0141>
- Park, E., Park, J., y Hu, M. (2021). Tourism demand forecasting with online news data mining. *Annals of Tourism Research*, 90, 103273. <https://doi.org/10.1016/J.ANNALS.2021.103273>
- Pestek, A., y Sarvan, M. (2020). Virtual reality and modern tourism. *Journal of Tourism Futures*, 7(2), 245–250. <https://doi.org/10.1108/JTF-01-2020-0004>
- Pham, T., Dwyer, L., Su, J., y Ngo, T. (2021). COVID-19 impacts of inbound tourism on Australian economy. *Annals of Tourism Research*, 88, 103179. <https://doi.org/10.1016/J.ANNALS.2021.103179>
- Pierdicca, R., Paolanti, M., y Frontoni, E. (2019). eTourism: ICT and its role for tourism management. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 10(1), 90–106. <https://doi.org/10.1108/JHTT-07-2017-0043>
- Quezada, M., Castro, M., Oliva, J., Gallo, C., y Castro, G. (2020). Perception of the Peruvian student, is the virtual reality alternative of sustainability of the tourist destinations? *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 16(1), 79–87. <https://doi.org/10.4067/s0718-235x2020000100079>
- Rahimizhian, S., Ozturen, A., y Ilkan, M. (2020). Emerging realm of 360-degree technology to promote tourism destination. *Technology in Society*, 63, 101411. <https://doi.org/10.1016/J.TECHSOC.2020.101411>
- Rastrollo, M., y Rivero, M. (2019). Destination social capital and innovation in SMEs tourism firms: an empirical analysis in an adverse socio-economic context. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(10), 1572–1590. <https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1648481>
- Rivera, J., Pastor, R., y Gomez, J. (2021). The Impact of the Covid-19 on the Perception of DMOs About the Sustainability Within Destinations: A European Empirical Approach. *Tourism Planning & Development*. <https://doi.org/10.1080/21568316.2021.1914149>
- Saha, K., Kalra, R., y Khare, R. (2020). A geospatial approach to enhance religious tourism in India—A case of Ujjain city, Madhya Pradesh. *GeoJournal*, 87. <https://doi.org/10.1007/S10708-020-10334-W>
- Salahuddin, M., y Gow, J. (2016). The effects of Internet usage, financial development and trade openness on economic growth in South Africa: A time series analysis. *Telematics and Informatics*, 33(4), 1141–1154. <https://doi.org/10.1016/J.TELE.2015.11.006>

- Schiopu, A., Hornoiu, R., Padurean, M., y Nica, A. (2021). Virus tinged? Exploring the facets of virtual reality use in tourism as a result of the COVID-19 pandemic. *Telematics and Informatics*, 60, 101575. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101575>
- Schivinski, B., Langaro, D., Fernandes, T., y Guzmán, F. (2020). Social media brand engagement in the context of collaborative consumption: the case of AIRBNB. *Journal of Brand Management*, 27(6), 645–661. <https://doi.org/10.1057/S41262-020-00207-5>
- Schmidtke, H. (2020). Location-aware systems or location-based services: a survey with applications to CoViD-19 contact tracking. *Journal of Reliable Intelligent Environments*, 6, 191–214. <https://doi.org/10.1007/S40860-020-00111-4>
- Sertkan, M., Neidhardt, J., y Werthner, H. (2019). What is the “Personality” of a tourism destination? *Information Technology and Tourism*, 21(1), 105–133. <https://doi.org/10.1007/S40558-018-0135-6>
- Silva, K., y Mattos, J. (2020). A spatial approach for the management of groundwater quality in tourist destinations. *Tourism Management*, 79, 104079. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104079>
- Stankov, U., y Gretzel, U. (2020). Tourism 4.0 technologies and tourist experiences: a human-centered design perspective. *Information Technology & Tourism*, 22(3), 477–488. <https://doi.org/10.1007/S40558-020-00186-Y>
- Tavakoli, R., y Wijesinghe, S. (2019). The evolution of the web and netnography in tourism: A systematic review. *Tourism Management Perspectives*, 29, 48–55. <https://doi.org/10.1016/J.TMP.2018.10.008>
- Tiamiyu, T., Quoquab, F., y Mohammad, J. (2020). To switch or not to switch: the role of tourists’ psychological engagement in the context of Airbnb Malaysia. *International Journal of Tourism Cities*, 6(1), 175–196. <https://doi.org/10.1108/IJTC-09-2019-0158>
- Tohmo, T. (2018). The economic impact of tourism in Central Finland: a regional input–output study. *Tourism Review*, 73(4), 521–547. <https://doi.org/10.1108/TR-04-2017-0080>
- Trunfio, M., y Campana, S. (2019). Drivers and emerging innovations in knowledge-based destinations: Towards a research agenda. *Journal of Destination Marketing & Management*, 14, 100370. <https://doi.org/10.1016/J.JDMM.2019.100370>
- Tsai, S. pei. (2019). Augmented reality enhancing place satisfaction for heritage tourism marketing. *Current Issues in Tourism*, 23(9), 1078–1083. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1598950>
- Varnajot, A. (2020). Digital Rovaniemi: contemporary and future arctic tourist experiences. *Journal of Tourism Futures*, 6(1), 6–23. <https://doi.org/10.1108/JTF-01-2019-0009>
- Vecchio, P. Del, Mele, G., Ndou, V., y Secundo, G. (2018). Creating value from Social Big Data: Implications for Smart Tourism Destinations. *Information Processing & Management*, 54(5), 847–860. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2017.10.006>
- Yung, R., y Khoo, C. (2019). New realities: a systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research. *Current Issues in Tourism*, 22(17), 2056–2081. <https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1417359>
- Zhang, J., y Dong, L. (2021). Image Monitoring and Management of Hot Tourism Destination Based on Data Mining Technology in Big Data Environment. *Microprocessors and Microsystems*, 80, 103515. <https://doi.org/10.1016/J.MICPRO.2020.103515>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Martín.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Renato Bartra-Rategui, Lloy Pool Pinedo Tuanama y Jorge Raúl Navarro-Cabrera.

Investigación: Renato Bartra-Rategui, Lloy Pool Pinedo Tuanama y Jorge Raúl Navarro-Cabrera.

Metodología: Renato Bartra-Rategui, Lloy Pool Pinedo Tuanama y Jorge Raúl Navarro-Cabrera.

Redacción – borrador original: Renato Bartra-Rategui, Lloy Pool Pinedo Tuanama y Jorge Raúl Navarro-Cabrera.

Revisión y edición: Renato Bartra-Rategui, Lloy Pool Pinedo Tuanama y Jorge Raúl Navarro-Cabrera.