

Revista Investigaciones Turísticas, nº 27 (2024), pp 1-28.

ISSN: 2174-5609

DOI. <https://doi.org/10.14198/INTURI.20111>

Cita bibliográfica: Herrera-Prado, A. L., Velarde-Valdez, M. y Olmos-Martínez, E. (2024). Participación de las TIC en los modelos de Destinos Turísticos Inteligentes. *Investigaciones Turísticas* (27), pp. 1-28. <https://doi.org/10.14198/INTURI.20111>

Participación de las TIC en los modelos de Destinos Turísticos Inteligentes

ICT participation in Smart Tourism Destinations models

Ana-Laura Herrera-Prado , Universidad Autónoma de Occidente, México
ana.herrera@uadeo.mx

Mónica Velarde-Valdez , Universidad Autónoma de Occidente, México
mvelardemx@yahoo.com

Elizabeth Olmos-Martínez , Universidad Autónoma de Occidente, México
eolmosm.udo@gmail.com

RESUMEN

Los Destinos Turísticos Inteligentes (DTI) surgen como una opción de gestión para mejorar la calidad y competitividad de los destinos turísticos tradicionales, se apoyan de modelos conceptuales que representan elementos y relaciones que conforman la estructura del sistema turístico. En ese sentido, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han ganado importancia en dichos modelos. El objetivo de esta investigación fue determinar la participación de las TIC en los ejes estratégicos que componen los modelos conceptuales DTI. Es un estudio metodológico cualitativo con una revisión exhaustiva de la literatura sobre modelos DTI, posteriormente se realizó un análisis cuantitativo de los modelos seleccionados, considerando como categorías de análisis los ejes estratégicos y los indicadores que estuvieran relacionados con las TIC. Se analizó la estructura de cuatro modelos: Invat.tur, Competitivo, Sistémico y Sinérgico. Dichos modelos tienen de cuatro a ocho ejes estratégicos que incluyen entre 28 y 68 indicadores asociados con las TIC. Entre los principales resultados se destaca que en el modelo Invat.tur el 60% de los indicadores están relacionados con las TIC; en el modelo Competitivo, el 33%; en el modelo Sistémico, el 76%; y en el modelo Sinérgico, el 32%. La importancia del uso de las TIC en los modelos DTI depende de la participación que se les asigne en cada uno. Finalmente, los destinos turísticos deben continuar implementando estrategias que incluyan cada vez más a las TIC en su gestión turística para mantenerse innovadores y competitivos.

Palabras clave: Indicadores; destinos turísticos inteligentes; gestión turística; modelo conceptual; TIC.

Fecha de recepción: 04/06/2021 *Fecha de aceptación:* 25/07/2022

Este trabajo se comparte bajo la licencia de Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons

(CC BY-NC-SA 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> 

©2024 Ana-Laura Herrera-Prado, Mónica Velarde-Váldez y Elizabeth Olmos-Martínez

ABSTRACT

Smart Tourism Destinations (STD) have emerged as a management option to improve the quality and competitiveness of traditional tourism destinations, based on conceptual models that represent elements and relationships that make up the structure of the tourism system. In this sense, information and communication technologies (ICT) have gained importance in these models. The objective of this research is to determine the participation of ICTs in the strategic axes that make up the STD conceptual models. It is a qualitative methodological study, which first includes an exhaustive review of the literature on STD models, followed by a quantitative analysis of the selected models, considering as categories of analysis the strategic axes and indicators related to ICTs. The structure of four models are analyzed: Invat.tur, Competitive, Systemic and Synergic. These models have four to eight strategic axes that include between 28 and 68 indicators associated with ICTs. Among the main results, 60% of the indicators in the Invat.tur model are related to ICTs; 33% in the Competitive model; 76% in the Systemic model; and 32% in the Synergic model. The importance of the use of ICTs in the STD models depends on the participation assigned to them in each one. Finally, tourism destinations should continue to implement strategies that increasingly include ICTs in their tourism management in order to remain innovative and competitive.

Keywords: Indicators; smart tourism destinations; tourism management; conceptual model; ICT.

I. INTRODUCCIÓN

Los Destinos Turísticos Inteligentes (DTI) surgen como una de las opciones de gestión para mejorar la calidad y competitividad en los destinos turísticos tradicionales. Al implementar este tipo de modelo turístico, los destinos tradicionales tienen más oportunidades de atender las características y necesidades de los nuevos turistas. Además de mejorar la calidad en la satisfacción del turista como la calidad de vida de los residentes, así como fortalecer el desarrollo económico local (Díaz et al., 2016; Giner, 2017; Iglesias et al., 2018; INVAT.TUR, 2015; Ivars-Baidal et al., 2018; Ivars et al., 2016; Ivars et al., 2017; Jiménez et al., 2019; López de Ávila et al., 2015; Luque, et al., 2015; SEGITTUR, 2018).

De acuerdo con los resultados presentados por el Reporte de Competitividad en Viajes y Turismo 2019 del *World Economic Forum* (WEF), España ocupaba el primer lugar en el ranking global, Francia el segundo y Alemania el tercero, manteniendo estos tres países sus posiciones respecto al informe precedente (Calderwood y Soshkin, 2019). En la última década y hasta antes de la pandemia, el número de llegadas de turistas internacionales a nivel mundial reflejó un comportamiento ascendente. La OMT reportó que en el 2010 se registraron 956 millones de llegadas, en el 2018 se reportaron 1,408 millones de llegadas y en el 2019 se presentaron 1,460 millones de llegadas de turistas internacionales (UNWTO, 2021).

Por otro lado, las TIC han ganado importancia en el turismo desde finales del siglo pasado y su utilidad crece día con día. De acuerdo con el Banco Mundial (2022), en el transcurso de una década el porcentaje de la población a nivel mundial que usa internet se incrementó del 28.88% al 56.73% (2010-2019). Considerando estas cifras, se puede mencionar que más de la mitad de la población del mundo es usuario de internet y si se toma como referencia esta información, se puede inferir que el uso de internet a nivel mundial continuará incrementándose. Resulta muy importante que los destinos turísticos utilicen herramientas

tecnológicas para promocionar sus productos y servicios turísticos; consiguiendo así llegar a más consumidores potenciales. Lo que conlleva a su vez a que estos destinos turísticos tradicionales intenten transitar al nuevo modelo turístico denominado DTI.

En la actualidad es conocido que el uso de las TIC sirve de base para generar nuevos modelos de negocio turístico que acompañen al visitante en las tres fases del viaje. Antes del viaje, para obtener información y reservar o comprar los servicios. Durante el viaje, generando una mejora significativa de la experiencia del viaje y contribuyendo a satisfacer las expectativas de los visitantes. Después del viaje, debido a que el reto principal de las empresas y los destinos turísticos es saber dónde, cómo y quién habla de sus productos y servicios. Con la información generada y obtenida por los visitantes mediante el uso de las TIC, sería posible conocer el grado de satisfacción real de los turistas y poder aplicar sistemas de mejora continua, así como desarrollar nuevos sistemas de fidelización (López de Ávila et al., 2015). Algunos autores consideran que la era de las TIC ha abierto una gran cantidad de nuevas herramientas para la industria del turismo (Buhalis y Amaranggana, 2015). García-Adán (2018) coincide con lo anterior y agrega que es conveniente el impulso tecnológico dentro del sector turístico debido a que le añade valor y contribuye a transitar para llegar a ser un DTI, concepto reciente y en evolución.

Una forma de representar a los DTI son los modelos conceptuales, los cuales se componen de ámbitos particulares que suelen denominarse ejes estratégicos y agrupan aquellos elementos comunes entre sí. Además, estos ejes utilizan indicadores para medir el cumplimiento de sus criterios de calidad. En este estudio se consideró pertinente analizar el uso de las TIC en el modelo turístico DTI para poder comprobar el impacto que tienen estas herramientas tecnológicas en el funcionamiento de este tipo de modelo. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue determinar el grado de participación que tiene el uso de las TIC en cada uno de los ejes estratégicos que componen los modelos conceptuales de los DTI a través del porcentaje de indicadores TIC que tiene cada modelo. Los objetivos específicos se asocian a cada una de las tres fases de la metodología y son los siguientes: 1) Identificar los modelos de DTI publicados en la literatura científica a partir de una selección. 2) Conocer la estructura de los modelos de DTI identificados a partir de sus ejes estratégicos e indicadores. 3) Analizar los modelos de DTI seleccionados, para conocer el porcentaje de indicadores TIC de cada uno.

II. REFERENTES TEÓRICOS

Desde el punto de vista de Almobaideen et al. (2017) las TIC pueden ayudar a enfrentar diferentes tipos de contratiempos durante los viajes de los turistas y facilitar la experiencia turística, resultando especialmente útiles cuando el visitante tiene alguna característica especial, como puede ser un problema de salud o movilidad reducida. Otros autores como Buhalis y Foerste (2015); Buhalis y Law (2008); Gretzel et al. (2006) también mencionan que el constante progreso y desarrollo de las TIC ha generado una significativa transformación en el comportamiento de los turistas. Dando lugar a un turista más informado y deseoso de obtener experiencias cada vez más personalizadas y mejor diseñadas. Como lo expresa Jovicic (2019) estos turistas modernos se están volviendo más educados y exigentes, y sus necesidades solo pueden ser satisfechas adecuadamente por las partes interesadas del destino que tienen el conocimiento completo de las nuevas TIC y sus formas de uso.

De acuerdo con Buhalis y Amaranggana (2013), el rápido desarrollo de las tecnologías introduce la inteligencia en todas las organizaciones y comunidades. El concepto DTI surge del desarrollo de las Ciudades Inteligentes (CI). Con la tecnología integrada en las organizaciones, los destinos aprovechan las sinergias entre la tecnología de detección ubicua y sus componentes sociales para apoyar el enriquecimiento de las experiencias turísticas. Al aplicar el concepto de inteligencia para abordar las necesidades de los viajeros durante el ciclo de vida de su viaje, los destinos podrían aumentar su nivel de competitividad.

En numerosas investigaciones, como las realizadas por Alvarado (2018); Castillo et al. (2019); Cimbalević et al. (2018); Cruz y Miranda (2019); De la Rosa (2019); García-Adán (2018); García (2017); Kontogianni et al. (2018); Lorente y Ruiz (2019); Mariscal y Gil-García (2013); Piñeiro-Naval et al. (2017), se expone que la incorporación de las TIC puede generar efectos positivos sobre el nivel de competitividad de los destinos turísticos. Otros autores como Cabral (2018); INVAT.TUR (2015); Ivars-Baidal et al. (2018); Ribeiro y Gândara (2016); Shafiee et al. (2019) también coinciden en que el uso intensivo de las TIC en la gestión de los destinos puede crear nuevos y mejores servicios turísticos que proporcionen ventajas competitivas a los destinos. Por lo que en sus investigaciones proponen modificaciones a los modelos de Destinos Turísticos Inteligentes para adaptarlos a las características específicas de cada destino.

Entre los modelos de DTI que se han implementado hasta la fecha se encuentra el propuesto por la Secretaría de Estado de Turismo de España (SETUR), el modelo DTI de la Comunitat Valenciana (DTI-CV), así como la iniciativa propuesta por la Unión Europea. El paradigma Destinos Turísticos Inteligentes (DTI) se incorporó explícitamente en la política turística española en el Plan Nacional e Integral de Turismo (PNIT) de 2012-2015, que incluyó los destinos turísticos inteligentes entre sus medidas prioritarias y estableció un conjunto de acciones asociadas coordinadas por la Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, S.A. (SEGITTUR) (INVAT.TUR, 2015). Este modelo DTI impulsado en el 2012 por SETUR fue desarrollado a través de SEGITTUR con la finalidad de incrementar la competitividad de los destinos y ofrecerles la posibilidad de hacer frente a los nuevos retos y transformaciones del entorno económico, social y tecnológico a nivel mundial (Iglesias et al., 2018).

Asimismo, el Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas desarrolla desde el año 2014 el proyecto Destinos Turísticos Inteligentes Comunitat Valenciana (DTI-CV), a través del cual se define el modelo de destino turístico inteligente y traza las líneas estratégicas a seguir para alcanzar la adaptación del sistema de innovación turística de la Comunitat Valenciana al desarrollo de DTI (Invat.tur, 2022a). Posteriormente en el 2018, la Unión Europea lanzó una iniciativa basada en una propuesta del Parlamento Europeo e implementada por la Comisión Europea. La iniciativa busca fortalecer el desarrollo innovador generado por el turismo en las ciudades de la Unión Europea y sus alrededores, así como aumentar su atractivo y fortalecer el crecimiento económico y la creación de empleo. El premio que otorgan a los destinos turísticos ganadores del primer lugar es el de Capital Europea del Turismo Inteligente, también premian con este distintivo a otros destinos ganadores por categorías: Accesibilidad, Creatividad y patrimonio cultural, Digitalización y Sostenibilidad (EU, 2019).

Actualmente, existe la Red de Destinos Turísticos Inteligentes de España, la cual es una herramienta al servicio de la implementación del modelo de DTI y una iniciativa de SETUR para fomentar el intercambio de experiencias y conocimiento que contribuya al desarrollo

inteligente de los destinos turísticos (SEGITTUR, 2022). También existe la Red DTI-CV, la cual tiene por objeto impulsar y afianzar un marco de gestión del turismo coherente con la estrategia y el modelo de DTI de la Comunitat Valenciana (DTI-CV), a través de la consolidación de una Red autonómica que favorezca el diálogo y la colaboración entre los miembros, para así facilitar la evolución de la planificación y gestión de los destinos turísticos en base al modelo DTI-CV (Invat.tur, 2022b). Es importante mencionar que SETUR y la Comunitat Valenciana se encuentran en colaboración mediante el desarrollo y avance de las Redes impulsadas por ambos organismos con el propósito de implementar medidas compartidas, auspiciadas por cualquiera de las dos partes, y dirigidas a beneficiar a los miembros y a la propia organización y dinámica de trabajo de cada una de las Redes (Invat.tur, 2022c).

Como lo mencionan Ivars et al. (2016), la transición de destinos tradicionales a destinos turísticos inteligentes requiere una evidente complejidad organizativa y una inversión de recursos económicos, técnicos y humanos proporcional al alcance de los objetivos que se desean alcanzar. Y probablemente sea inalcanzable un nivel ideal de inteligencia de los destinos turísticos, pero es importante que estos destinos se adapten al cambio y que aprendan continuamente a mejorar su sustentabilidad y su competitividad.

Como ya se mencionó, el concepto DTI constituye una derivación directa del concepto de Ciudades Inteligentes. Una ciudad inteligente es aquella en la que las TIC se introducen estratégicamente buscando mejorar la competitividad de la ciudad y al mismo tiempo, la calidad de vida de sus ciudadanos (Feierherd et al., 2018). La definición de ciudad inteligente establecida por el Grupo Técnico de Normalización 178 de AENOR (AEN/CTN 178/SC2/ GT1 N 003) es la siguiente:

“Ciudad Inteligente (*Smart City*) es la visión holística de una ciudad que aplica las TIC para la mejora de la calidad de vida y la accesibilidad de sus habitantes y asegura un desarrollo sostenible económico, social y ambiental en mejora permanente. Una ciudad inteligente permite a los ciudadanos interactuar con ella de forma multidisciplinar y se adapta en tiempo real a sus necesidades, de forma eficiente en calidad y costes, ofreciendo datos abiertos, soluciones y servicios orientados a los ciudadanos como personas, para resolver los efectos del crecimiento de las ciudades, en ámbitos públicos y privados, a través de la integración innovadora de infraestructuras con sistemas de gestión inteligente” (López de Ávila et al., 2015, p.26).

Entre las primeras definiciones de DTI que se encuentran en la literatura se distingue la siguiente:

“espacios turísticos consolidados sobre la base de una infraestructura tecnológica de vanguardia, un sistema de inteligencia que capta la información de forma procedimental, analiza y comprende los acontecimientos en tiempo real, para facilitar la toma de decisiones y la interacción del visitante con el entorno turístico” (INVAT.TUR, 2015, p.12).

De acuerdo con la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR, 2015) existen cinco ámbitos vinculados con los DTI: la innovación, la tecnología, la accesibilidad, la sostenibilidad y la gobernanza. Adicionalmente, entre los objetivos de un DTI también se encuentra alcanzar el equilibrio entre la calidad de vida de la población local, así como mejorar la experiencia del visitante y proteger el medio ambiente. Estos cinco ámbitos o ejes estratégicos a su vez se integran por indicadores medibles que sirven de referencia en el

proceso de diagnóstico, así como para llevar el control de la evolución en la mejora continua del destino turístico.

Autores como Luque et al. (2015), consideran que el modelo DTI debe incluir los conceptos de sostenibilidad, accesibilidad, conocimiento e innovación tecnológica en torno a los destinos turísticos. Según Blanco (2015), el crecimiento inteligente de un destino turístico se sustenta sobre la consolidación del conocimiento y la innovación como impulsores del crecimiento futuro. Sin embargo, otros autores expresan que no solo se dota de inteligencia a la infraestructura del destino para fomentar el desarrollo eficiente y sostenible e incrementar la calidad de vida de los residentes, que son requisitos básicos de la ciudad inteligente, sino que debe tomarse en cuenta que el valor añadido que aporta el concepto de DTI es la consideración del visitante/turista como centro del mismo (Giner, 2017; López de Ávila y García, 2013).

Es importante señalar que, aunado a la gobernanza y a la gestión estratégica, el uso de la información juega un papel muy importante para alcanzar la competitividad de un DTI. Con información actualizada obtenida por el uso intensivo de las TIC, tanto de los atractivos turísticos del destino como de los hábitos de consumo de los turistas, se puede conocer la situación actual del destino y visualizar la situación futura, identificando oportunidades para la creación y oferta de nuevos productos y servicios turísticos.

A partir de una revisión de la literatura, se seleccionaron cuatro modelos conceptuales de DTI a los cuales se les analizó su estructura para conocer los ejes estratégicos que los conforman, así como los indicadores que utilizan TIC para evaluar un destino turístico. A continuación, se hace una breve descripción de cada uno de ellos.

En este documento, al modelo DTI de la Comunitat Valenciana también se le denominará modelo DTI Invat.tur (M1). El cual surge a partir del Proyecto Destinos Turísticos Inteligentes Comunitat Valenciana (DTI-CV), encargado por el Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas (INVAT.TUR) al Instituto Universitario de Investigaciones Turísticas (IUIT) de la Universidad de Alicante (INVAT.TUR, 2015). Como se puede observar en la Figura 1, este modelo conceptual se centra en los ámbitos de Gobernanza, Sostenibilidad, Conectividad y Sensorización, Sistema de Información e Innovación. Cada uno de estos ámbitos incluye criterios y características respecto a los temas que representan. Además, esta representación incluye un nivel de soporte en el que se encuentran las aplicaciones, como la e-Administración, la Comercialización y la Información Turística, entre otras. Sin embargo, para la evaluación o diagnóstico de los destinos turísticos, utiliza los siguientes 8 ejes estratégicos: Accesibilidad, Conectividad y sensorización, Gobernanza, Información turística, Innovación, *Marketing on-line*, Sistema de información/Inteligencia turística y Sostenibilidad territorial/Turística.

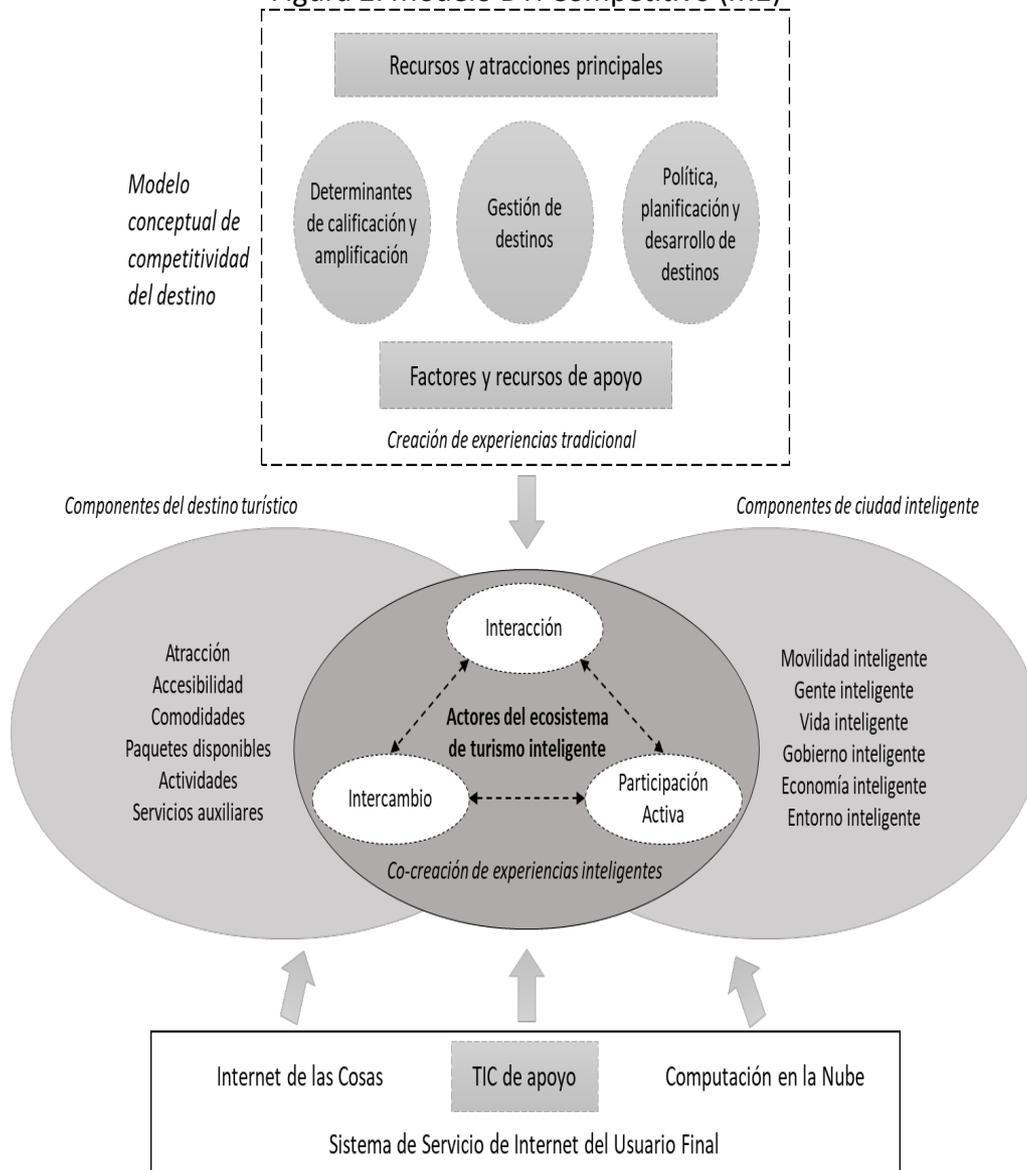
Figura 1. Modelo DTI de la Comunitat Valenciana o Invat.tur (M1)



Fuente: INVAT.TUR (2015, p. 24)

El modelo DTI Competitivo (M2) fue propuesto por Cimbaljević et al. (2018). Como se puede observar en la Figura 2, es un modelo conceptual muy complejo que representa la competitividad de los DTI. Los ámbitos en los que se centra este modelo son: 1) Modelo conceptual de competitividad del destino, considerando: los recursos y atracciones principales, así como los factores y recursos de apoyo. 2) Componentes del destino turístico, como la atracción, la accesibilidad y los paquetes disponibles. 3) Componentes de ciudad inteligente, como la movilidad, la gente y el gobierno inteligentes. 4) TIC de apoyo, como el internet de las cosas, la computación en la nube y el sistema de servicio de internet del usuario final. 5) Actores del ecosistema de turismo inteligente, mediante la interacción, el intercambio y la participación activa de cada uno de ellos, promoviendo la co-creación de experiencias inteligentes.

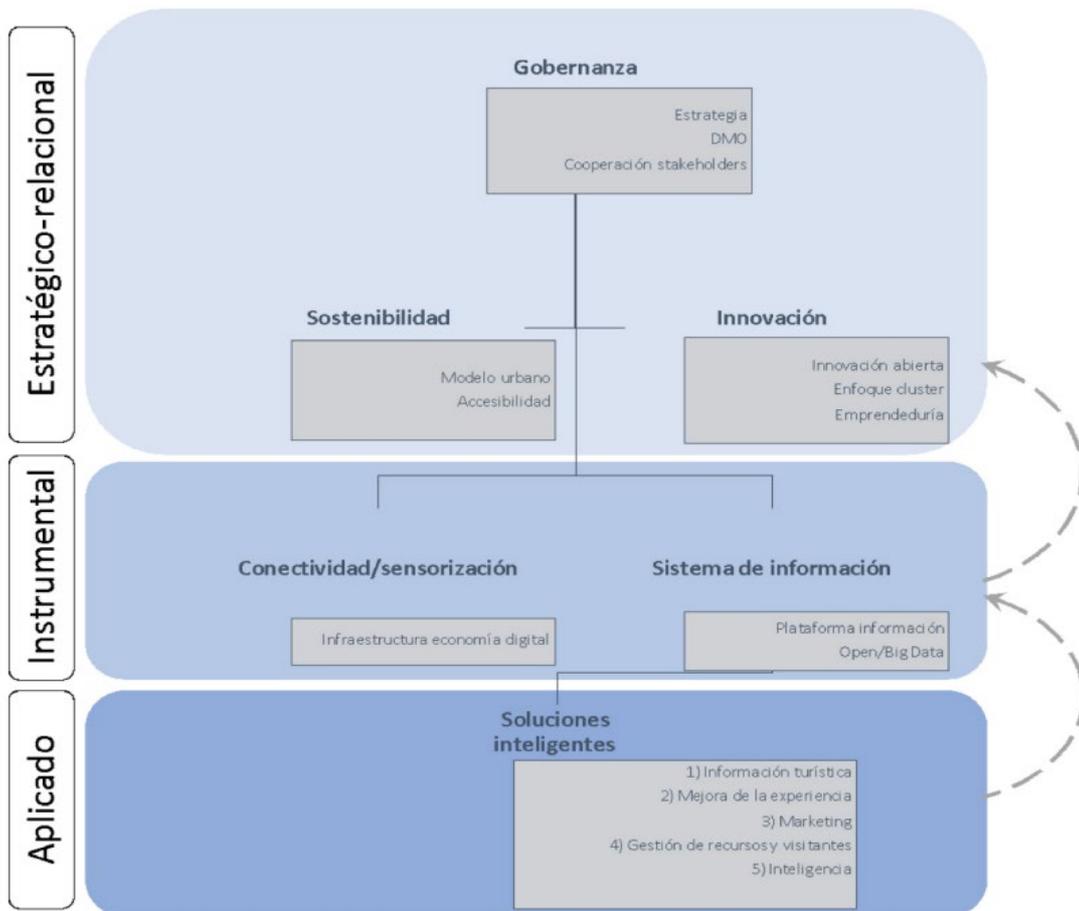
Figura 2. Modelo DTI Competitivo (M2)



Fuente: Cimbaljević et al. (2018, p.3)

El modelo DTI Sistémico (M3) fue propuesto por Ivars-Baidal et al. (2018) y desarrollado con base en el modelo DTI Invat.tur o de la Comunitat Valenciana. Es una representación sistémica de los destinos turísticos inteligentes considerados desde un nuevo enfoque de gestión, en donde cada uno de los componentes tiene un rol importante en el funcionamiento del sistema turístico. En la Figura 3 se observan los tres niveles en los que los autores clasifican los ámbitos de su modelo que pueden ser utilizados para llevar a cabo el diagnóstico de los destinos turísticos inteligentes. En un primer nivel, denominado estratégico-relacional, incluyen a la gobernanza, la sostenibilidad y la innovación. El segundo, es el nivel instrumental, en él consideran la conectividad y sensorización, y el sistema de información. En el tercero y último nivel, denominado aplicado, incluyen las soluciones inteligentes.

Figura 3. Modelo DTI Sistémico (M3)



Fuente: Ivars-Baidal et al. (2018, p.2)

El modelo DTI Sinérgico (M4) fue propuesto por Cabral (2018). La autora le da énfasis a la cooperación de sus componentes para incrementar la competitividad de los destinos turísticos inteligentes. Como se puede observar en la Figura 4, dicho modelo incluye por un lado los elementos que proporcionan ventajas comparativas a los destinos, como son los atractivos turísticos y condiciones de oferta, el turismo accesible y los condicionantes competitivos y sociales del entorno urbano. Y, por otro lado, aquellos elementos que fortalecen las ventajas competitivas, como son: sustentabilidad y medio ambiente, innovación y demanda e impacto económico. También se incluyen la gobernanza, la gestión estratégica, las TIC, el *marketing* y los sistemas de información.

Figura 4. Modelo DTI Sinérgico (M4)



Fuente: Cabral (2018, p. 297)

Los modelos conceptuales de DTI analizados reflejaron estructuras muy diversas, las cuales se pueden resumir de la siguiente forma. El M1 presenta una estructura jerárquica, muy semejante a la estructura del modelo M3, con la diferencia que éste último se pudiera considerar como una estructura por niveles en cascada con retroalimentación. Por otro lado, el M2 utiliza una estructura relacional entre la competitividad, el destino turístico, el concepto de ciudad inteligente y las TIC. Por último, el modelo M4 muestra una estructura en donde se presentan las ventajas comparativas y competitivas en forma convergente hacia la competitividad de los destinos turísticos.

III. METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó bajo la perspectiva metodológica cualitativa, desarrollada en tres fases. Con el propósito de identificar los modelos de DTI publicados en la literatura científica se llevó a cabo una primera fase, en la cual se hizo una revisión de literatura sobre modelos DTI. En una segunda fase se realizó un análisis estructural de los modelos DTI identificados para conocer su estructura a partir de los ejes estratégicos e indicadores que los integran. En la tercera fase se llevó a cabo un análisis cuantitativo de dichos modelos para calcular los porcentajes que tiene cada uno respecto al número de indicadores relacionados con las TIC y los no relacionados con las TIC.

3.1. Primera fase

La revisión de la literatura se realizó de acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2014), la cual consistió en una serie de pasos que permitieron detectar, consultar y obtener la bibliografía útil para este estudio. Posteriormente se procedió a extraer y recopilar la información más relevante. Para llevar a cabo esta revisión se realizaron los pasos sugeridos por Shafiee et al. (2019): a) definir las fuentes apropiadas y los términos específicos de búsqueda, b) buscar la literatura, c) seleccionar la literatura, d) analizar su contenido y, e) presentar los resultados.

Las fuentes apropiadas se seleccionaron a partir de los términos de búsqueda y palabras clave (descriptor) en español: destinos turísticos inteligentes, tecnologías de la información y comunicación, innovación, competitividad, ciudades inteligentes, turismo inteligente; y en inglés: *smart tourism destinations, information and communication technologies, innovation, competitiveness, smart city, smart tourism*. Para buscar la literatura se utilizaron los buscadores *Scopus*[®], *Google Académico* y *ResearchGate*. Los documentos electrónicos en texto completo obtenidos se almacenaron en una carpeta específica para su posterior análisis. La selección de literatura se realizó a partir de 121 documentos, los cuales presentaban las siguientes características: 1) contar con toda la información de la fuente y que ésta fuese verificable, 2) que el material bibliográfico estuviera disponible para su acceso por alguna vía de comunicación o físicamente, 3) las palabras clave debían estar en el título o en el contenido del documento, y 4) los documentos en cuestión podrían ser artículos, libros o tesis. A partir de estos criterios de selección, se descartaron 41 documentos por no cumplir con los requisitos anteriores, quedando un total de 80 documentos por analizar. El análisis de contenido correspondiente a la literatura seleccionada se realizó de acuerdo con la metodología usada por Maldonado-Erazo et al. (2019). En esta investigación se generaron dos bases de datos relacionadas, catalogadas como: Fichas de trabajo y Análisis bibliográfico. En la primera se registró de cada documento: autor, año, cita, resumen, metodología, resultados, conclusión y comentarios; y en la segunda se registraron los siguientes campos: referencia, título, URL, año, idioma, área de estudio, país, alcance geográfico, región OMT, metodología, método/técnica, alcance metodológico, herramienta, método de análisis, variables de análisis, tipo de documento, indexada, JCR, CONAHCYT, modelo, adaptación de modelo, dimensiones, indicadores, actores, diagnóstico, nivel de desarrollo y comparación nivel de desarrollo. A partir de ello, se identificaron cuatro modelos del tipo DTI que fueron utilizados para las siguientes fases de esta investigación, a los cuales se denominaron: M1=Invat.tur, M2=Competitivo, M3=Sistémico y M4=Sinérgico.

3.2. Segunda fase

La segunda fase consistió en el análisis estructural de los cuatro modelos propuestos por Cabral (2018), Cimbalević et al. (2018), INVAT.TUR (2015) e Ivars-Baidal et al. (2018), se llevó a cabo mediante los siguientes pasos: A) Revisar la información de cada uno de los modelos DTI publicados. B) Identificar los elementos que los componen. C) Analizar la forma como interaccionan sus componentes dentro de cada uno de ellos. D) Clasificar a los indicadores de cada modelo DTI con relación al uso de las TIC. Al final de esta fase se generó una base de datos con los resultados obtenidos que fue la principal herramienta de trabajo de la fase siguiente en esta investigación.

La revisión de cada uno de los modelos DTI analizados se realizó mediante lectura y registro de conceptos clave que identifican las características de cada modelo. Se realizó la tarea de identificar los elementos principales y complementarios que los constituyen, de acuerdo con la estructura descrita por sus autores. Para ello, se centraron los esfuerzos de identificación en aquellos elementos estructurales que conforman los componentes de cada modelo y que para esta investigación definiremos como Ejes estratégicos e Indicadores. Los primeros son análogos al concepto “ámbitos” o “dimensiones” conceptuales de modelos DTI utilizados por algunos autores (Cabral, 2018; INVAT.TUR, 2015). Mientras que el concepto de indicador es bien conocido y también utilizado por los mismos autores como herramienta de evaluación de los destinos turísticos. Para analizar la forma como interaccionan los

componentes de cada modelo DTI, se estudiaron los elementos incluidos en la representación gráfica conceptual, además de considerar la descripción que los autores hacen de dichos modelos. Los resultados de este análisis fueron utilizados para realizar el análisis cuantitativo que se describe en la siguiente fase. Además, para llevar a cabo la clasificación de los indicadores de cada uno de los modelos analizados se hicieron dos grupos. En un grupo se colocaron aquellos indicadores que tienen relación con las TIC, a los cuales se les denominó “indicadores TIC”. En el segundo grupo se colocaron los indicadores que no tienen relación directa con las TIC, grupo denominado “otros indicadores”.

3.3. Tercera fase

En la tercera fase se realizó un análisis cuantitativo tomando en cuenta los ejes estratégicos y los indicadores relacionados con las TIC. Esto permitió calcular el porcentaje de indicadores TIC que tiene cada modelo (ecuaciones 1, 2 y 3). Así mismo, se realizó el cálculo del grado de participación de indicadores TIC por eje estratégico utilizando la ecuación 4. Es importante mencionar que este grado de participación de las TIC corresponde al porcentaje de los indicadores TIC involucrados en cada modelo de acuerdo con sus autores (Cabral, 2018; Cimbalević et al., 2018; INVAT.TUR, 2015; Ivars-Baidal et al., 2018). Donde, a mayor porcentaje, mayor es el grado de participación de las TIC en el modelo analizado. Esta fase se apoyó en un análisis estadístico descriptivo que se aplicó a los resultados obtenidos de acuerdo con la metodología sugerida por Walpole et al. (2007).

$$PITICM = \frac{ITICM}{TIM} \times 100 \quad (1)$$

Donde:

PITICM es el porcentaje de indicadores TIC del modelo analizado.

TIM es el total de indicadores en el modelo analizado incluidos en todos sus ejes estratégicos.

ITICM es el número de indicadores TIC del modelo analizado y se calcula a partir de:

$$ITICM = \sum_1^n ITICE_n \quad (2)$$

Donde:

n es el número de ejes estratégicos definidos en el modelo analizado.

ITICE_n es el número de indicadores TIC incluidos en el eje estratégico **n**, que se calcula mediante la ecuación 3.

$$ITICE_n = IE_n - INOTICE_n \quad (3)$$

Donde:

IE_n es el número total de indicadores incluidos en el eje estratégico **n**.

INOTICE_n es el número de indicadores no relacionados con las TIC incluidos en el eje estratégico **n**.

$$PITICE_n = \frac{ITICE_n}{ITICM} \times 100 \quad (4)$$

Donde:

PITICE_n es la participación (%) de indicadores TIC en el eje estratégico **n** del modelo analizado.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para poder determinar la participación que tiene el uso de las TIC en los modelos de Destinos Turísticos Inteligentes fue necesario identificar primero cuáles son algunos de los modelos DTI que la literatura científica menciona. Una vez identificados y seleccionados, se analizó la estructura de cada uno de ellos para conocer los ejes estratégicos y los indicadores que utilizan para evaluar un destino turístico. Como resultado de la revisión de literatura se identificaron cuatro modelos conceptuales de DTI y los resultados de aplicar la metodología antes descrita se presentan a continuación.

Los principales resultados reflejaron que existen al menos seis modelos de DTI (Invat.tur, Competitivo, Sistémico, Sinérgico, SEGITTUR y el de la Unión Europea). De los modelos anteriores se identificó que el de Invat.tur, el de SEGITTUR y el de la Unión Europea se encuentran implementados a la fecha. El modelo Invat.tur sustenta el desarrollo de la Red DTI de la Comunitat Valenciana conformada actualmente por más de 100 destinos turísticos que están aplicando la metodología e indicadores DTI-CV (Invat.tur, 2022b). De acuerdo con la Secretaría de Estado de Turismo y la Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas (SEGITTUR), más de 60 destinos han completado el proceso de diagnóstico con SEGITTUR y siguen la metodología DTI en España y el extranjero con las principales iniciativas en relación a los ámbitos DTI (SEGITTUR, 2022). Además, existen al menos 14 destinos turísticos en Europa que han obtenido el Premio Europeo del Turismo Inteligente por categorías, mediante el modelo DTI de la Unión Europea (Unión Europea, 2022). Todos los modelos DTI analizados contienen en su estructura ejes estratégicos e indicadores, de los cuales se identificaron dos grupos: los indicadores TIC y otros indicadores.

4.1. Análisis estructural de los modelos DTI identificados

De los 47 indicadores TIC que se identificaron en el modelo DTI Invat.tur (M1), se encuentran distribuidos en los 8 ejes estratégicos de la siguiente manera: en Accesibilidad 3, en Conectividad y sensorización 4, en Gobernanza 7, en Información turística 11, en Innovación 2, en *Marketing on-line* 6, en Sistema de información/Inteligencia turística 8 y en Sostenibilidad territorial/turística 6. En la Tabla 1 se presenta el listado de todos los indicadores TIC que se identificaron en este modelo.

Tabla 1. Ejes Estratégicos e indicadores TIC del Modelo DTI Invat.tur

Ejes Estratégicos	Indicador TIC
Accesibilidad	Servicio de información adaptado a personas con discapacidad
	Cumplimiento de accesibilidad web (protocolo WAI)
	Promoción del turismo accesible
Conectividad y Sensorización	Conectividad de calidad a la red (ancho de banda)
	Wifi-free con Qo5 garantizado en lugares públicos
	Wifi-free con Qo5 garantizado en empresas del sector turístico (hoteles, restaurantes, comercios, etc.)
	Sensorización aplicada a la gestión turística
Gobernanza	Aplicación de un plan director DTI
	Existencia de un <i>smart tourism office</i>
	Difusión memoria periódica de actividades
	Existencia de plataformas de colaboración público-privadas
	E-gobierno

Participación de las TIC en los modelos de Destinos Turísticos Inteligentes

	Calidad percibida por los turistas
	Formación para el desarrollo de nuevas capacidades de gestión relacionadas con los DTI o TIC
Información Turística	Material promocional en formato digital
	Canales de información 24 h
	Información turística virtual
	Web turística
	Redes sociales
	Videos inspiradores
	Herramientas o servicios que permitan la accesibilidad <i>wifi</i> en destino
	NFC, QR, RFID, etc.
	Herramientas tecnológicas para el turista
	<i>Merchandising</i>
<i>Stock</i> de material promocional	
Innovación	Penetración de TIC (consulta y trámites en línea)
	Procesos de innovación colaborativa
Marketing on-line	Monitoreo de marca y medios
	<i>Social Media Plan</i>
	Posicionamiento y acciones SEO
	Publicidad <i>on-line</i>
	Estrategia CRM y <i>e-mail marketing</i>
<i>Marketing viral</i>	
Sistema de información/inteligencia turística	Automatización información oficinas de turismo (AOT)
	Caracterización, comportamiento y satisfacción de la demanda turística (CCS)
	Barómetro empresarial (BE)
	Analítica web y redes sociales (WRS)
	Plataforma <i>smart destination</i> de integración de información
	Mecanismos para la actualización permanente de la información digital
	<i>Open data</i> (OD)
Difusión y visualización de datos	
Sostenibilidad Territorial/Turística	Movilidad urbana
	Eficiencia energética
	Recolección y tratamiento de residuos
	Abastecimiento, depuración y reutilización de aguas
	Gestión de edificios públicos
	Existencia de un sistema de indicadores de sostenibilidad

Elaboración propia con base en INVAT.TUR (2015)

El modelo DTI Competitivo (M2) utiliza 205 indicadores, de los cuales 68 están relacionados con el uso de las TIC, distribuidos en los siguientes ejes estratégicos: Modelo conceptual de competitividad del destino 5, Componentes del destino turístico 14, TIC de apoyo 3 y componentes de ciudad inteligente 46. En la siguiente tabla se incluyen todos los indicadores TIC que se identificaron en este modelo DTI, es importante mencionar que la información de los indicadores utilizados por este modelo se obtuvo mediante una investigación exploratoria de las fuentes utilizadas por Cimbaljević et al. (2018), así como de los componentes incluidos en el modelo (ver tabla 2).

Tabla 2. Ejes Estratégicos e indicadores TIC del Modelo DTI Competitivo.

Ejes Estratégicos	Indicador TIC
Modelo conceptual de competitividad del destino	Desarrollo de la administración electrónica/administración abierta
	Conectividad de calidad a la red (ancho de banda)
	Cobertura de calidad a la red (internet banda ancha fijo)
	Formación para el desarrollo de nuevas capacidades de gestión relacionadas con los DTI o TIC
	Penetración de TIC (consulta y trámites en línea)
Componentes del destino turístico	Servicios turísticos de telecomunicaciones
	Promoción digital de actividades turísticas
	Reservación y compra de paquetes turísticos en línea
	Dispositivos electrónicos para agilizar accesos y pagos en instalaciones turísticas
	Promoción digital de atracciones turísticas
	Servicios de transporte por vía digital
	Sistemas de gestión de destinos (DMSs)
	Sistemas informáticos para valorar la satisfacción de clientes
	La realidad aumentada (AR) permite a los visitantes experimentar la recreación digital de sitios turísticos y viajes en el tiempo
	El sistema de seguimiento de vehículos proporciona información en tiempo real de la red de transporte y podría distribuirse a los dispositivos de los usuarios finales.
	El hotel debe poder predecir la demanda de energía para la construcción y realizar auditorías energéticas basadas en la gestión de su entorno.
	Una aplicación en varios idiomas que proporciona una gama de servicios, como una guía electrónica de viaje, que también ofrece una cantidad de paquetes disponibles para turistas.
	Etiquetas NFC y códigos QR para acceder a información sobre puntos de interés cercanos a través de dispositivos móviles
	Los turistas pueden registrar sus quejas a través de un sistema de gestión de reclamos que cuenta con el apoyo de varios canales de TIC, como sms o aplicaciones móviles, que podrían enrutarlos directamente a los funcionarios correspondientes.
TIC de apoyo	Servicios en la nube
	Internet de las cosas
	Sistema de servicios de internet para usuarios finales
Componentes de ciudad inteligente	Desarrollo de la administración electrónica/administración abierta
	Formación para el desarrollo de nuevas capacidades de gestión relacionadas con los DTI o TIC
	Movilidad urbana (alertas en línea)
	Movilidad urbana (monitoreo de transporte público en tiempo real)
	Movilidad urbana (bicicletas compartidas)
	Movilidad urbana (pago único para transporte público)
	Movilidad urbana (estacionamientos pago electrónico)
	Movilidad urbana (estacionamientos con disponibilidad en tiempo real)
	Movilidad urbana (semáforos inteligentes)
	Movilidad urbana (mapa interactivo en tiempo real)
	Movilidad urbana (vehículos autónomos)
	Movilidad urbana (conectividad de transporte público para manejo y monitoreo)
	Gestión de edificios públicos (energía inteligente)
	Gestión de edificios públicos (monitoreo del aire)
	Eficiencia energética
	Recolección y tratamiento de residuos (contenedores)
	Recolección y tratamiento de residuos (recolección a domicilio)
	Abastecimiento, depuración y reutilización de aguas (monitoreo de calidad potable)
Abastecimiento, depuración y reutilización de aguas (monitoreo de calidad ambiental)	

Abastecimiento, depuración y reutilización de aguas (monitoreo distribución)
Abastecimiento, depuración y reutilización de aguas (edificios inteligentes)
Abastecimiento, depuración y reutilización de aguas (casas)
Abastecimiento, depuración y reutilización de aguas (monitoreo de líneas de aguas residuales)
Existencia de un sistema de indicadores de sostenibilidad (calidad del aire)
Servicio de información adaptado a personas con discapacidad
Conectividad de calidad a la red (ancho de banda)
Conectividad de calidad a la red (telecomunicación)
Wifi-free con Qo5 garantizado en lugares públicos
Open data (contratos)
Penetración de TIC (fuerza laboral)
Penetración de TIC (expediente médico en línea)
Penetración de TIC (citas médicas)
Existencia de un sistema de indicadores de sostenibilidad (alertas de calidad del aire y agua)
Penetración de TIC (consulta y trámites en línea)
<i>Open Data</i> (consultas)
E-gobierno
E-gobierno (tiempo de respuesta)
E-gobierno (tiempo de caída)
Promoción de TIC accesible
Penetración de TIC (recreación)
Sensorización aplicada a la seguridad
Penetración de TIC (cultura)
Penetración de TIC (cultura digitalizada)
Penetración de TIC (<i>e-book</i>)
Movilidad urbana (mapa proveedores de alimentos)
E-gobierno (permisos construcción)

Elaboración propia a partir del Modelo Competitivo de Cimbaljević et al. (2018)

El número de indicadores TIC que se identificaron en cada uno de los ejes estratégicos que componen al modelo DTI Sistémico (M3) son: en Accesibilidad 3, en Conectividad y sensorización 3, en Gobernanza 9, en Información turística 7, en Innovación 4, en *Marketing online* 5, en Sistema de información 8 y en Sostenibilidad 8. Contabilizando un total de 47 indicadores TIC. En la Tabla 3 se presentan los indicadores TIC identificados en este modelo DTI de los 62 indicadores totales.

Tabla 3. Ejes Estratégicos e indicadores TIC del Modelo DTI Sistémico.

Eje Estratégico	Indicador TIC
Accesibilidad	Servicio de información adaptado para personas con discapacidad
	Cumplimiento de accesibilidad web turística (protocolo WAI)
	Promoción del turismo accesible
Conectividad y Sensorización	Conectividad de calidad a la red de las empresas turísticas
	Wifi público con Qos en lugares de afluencia turística
	Sensorización aplicada a la gestión turística
Gobernanza	Existencia de procedimientos de coordinación interdepartamental en la Admón Local
	Aplicación de un Plan Director DTI
	Diseño y aplicación de planes operativos anuales de gestión turística
	Seguimiento del grado de cumplimiento de los planes operativos
	Difusión periódica de la memoria de actividades de la gestión turística

	Existencia de estructuras de colaboración público-privadas
	Grado de desarrollo de la Administración Electrónica
	Implantación de un sistema de gestión de calidad con enfoque de destino
	Desarrollo de campañas de sensibilización social en torno al turismo
Información Turística	Material promocional en formato digital
	Canales de información virtual 24 horas
	Calidad web turística oficial
	Presencia en redes sociales
	Certificaciones de calidad en Oficinas de Turismo
	Tecnologías que enlazan espacios/recursos turísticos con información digital (QR, NFC, RFID, etc.)
	Dispositivos electrónicos ofrecidos al turista
Innovación	Organización turística municipal innovadora (desarrollo proyectos de innovación)
	Medidas de fomento de la innovación y la emprendeduría turística
	Empresas turísticas con sistemas de gestión de la innovación implantados
	Grado de penetración de las TIC en las empresas turísticas del municipio
Marketing on-line	Monitorización de la reputación <i>online</i> del destino
	Existencia de un Plan de Social Media
	Posicionamiento y acciones SEO
	Publicidad <i>online</i>
	Estrategia marketing relacional (<i>Customer Relationship Marketing</i>)
Sistema de Información	Automatización de la toma de datos en las Oficinas de Información turística
	Estudios de caracterización, comportamiento y satisfacción de la demanda
	Indicadores de confianza empresarial
	Analítica web turística y redes sociales
	Plataforma inteligente de integración de la información
	Apertura de datos municipales (<i>Open Data</i>)
	Herramientas de difusión y visualización de datos (Cuadros de Mando, por ejemplo)
	Infraestructura de datos espaciales (IDE) adaptada a la Directiva INSPIRE
Sostenibilidad	Medidas para promover la movilidad sostenible
	Eficiencia energética
	Recogida y tratamiento de residuos
	Abastecimiento, depuración y reutilización de aguas
	Contaminación acústica
	Existencia de un sistema de indicadores de sostenibilidad
	Acciones de sensibilización en torno a la sostenibilidad para residentes
	Acciones de sensibilización en torno a la sostenibilidad para turistas

Elaboración propia con base en Ivars-Baidal et al. (2018)

El número de indicadores TIC que se identificaron en cada uno de los ejes estratégicos que componen al modelo de DTI Sinérgico (M4) son: en Atractivos turísticos y condiciones de oferta 1, en Condicionantes competitivos y sociales del entorno 2, en Demanda e impacto económico 1, en Gobernanza y Gestión estratégica 6, en Innovación 2, en Sostenibilidad y medio ambiente 2, en TIC, *marketing* y sistema de información 13 y en Turismo accesible 1. Contabilizando un total de 28 indicadores TIC. Los nombres de los indicadores TIC se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Ejes Estratégicos e indicadores TIC del Modelo DTI Sinérgico.

Eje Estratégico	Indicador TIC
Atractivos turísticos y condiciones de oferta	Número de eventos programados por año de asuntos de interés común en página oficial del destino

Condicionantes competitivos y sociales del entorno urbano	Conectividad de calidad a la red (ancho de banda)
	Movilidad urbana (monitoreo de transporte público en tiempo real)
Demanda e impacto económico	Caracterización, Comportamiento y Satisfacción de la demanda turística (CCS)
Gobernanza y gestión estratégica	Aplicación de un plan director DTI
	Existencia de un <i>smart tourism office</i>
	Analítica web y redes sociales (WRS)
	Formación para el desarrollo de nuevas capacidades de gestión relacionadas con los DTI o TIC
	Desarrollo de la administración electrónica/administración abierta
Innovación	Penetración de TIC (consulta y trámites en línea)
	Procesos de innovación colaborativa
Sostenibilidad y medio ambiente	Actividades económicas vinculadas con la innovación
	Existencia de un sistema de indicadores de sostenibilidad (calidad del aire)
TIC, Marketing y Sistema de Información	Existencia de un sistema de indicadores de sostenibilidad
	Wifi-free con Qo5 garantizado en lugares públicos
	Wifi-free con Qo5 garantizado en lugares públicos (velocidad)
	Sistema de servicios de internet para usuarios finales
	Información turística virtual
	Analítica web y redes sociales (WRS)
	Caracterización, comportamiento y satisfacción de la demanda turística (CCS)
	Estrategia gestión de relación empresa-turista
	Open Data (OD)
	Plataforma <i>smart destination</i> de integración de información
	Social media plan
	Sensorización aplicada a la gestión turística (GPS)
	Sensorización aplicada a la gestión turística
Monitoreo de marca y medios	
Turismo Accesible	Servicio de información adaptado a personas con discapacidad

Elaboración propia con base en Cabral (2018)

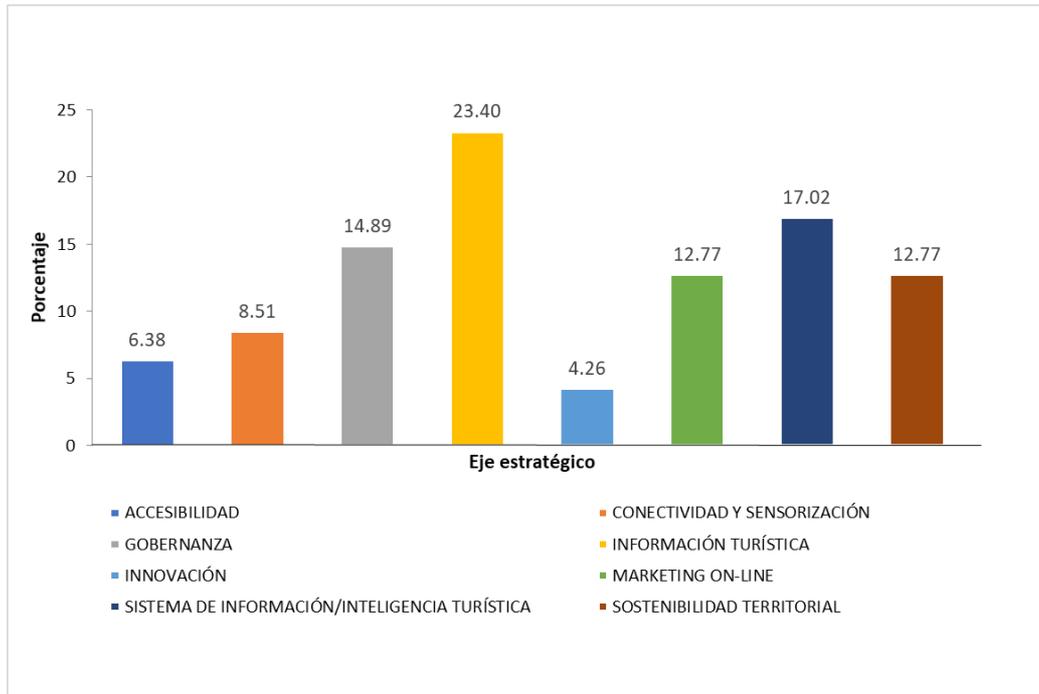
Como resultado del análisis de la estructura de los cuatro modelos conceptuales de DTI se observó que la mayoría coinciden en los ejes de Accesibilidad, Gobernanza, Innovación, *Marketing online*, Sistema de Información y Sostenibilidad.

4.2. Análisis de los modelos DTI basado en sus indicadores TIC

Entre los resultados que se obtuvieron en la tercera fase de la investigación, se incluyen los porcentajes de participación que tiene el uso de las TIC en cada uno de los ejes estratégicos que componen a los cuatro modelos DTI analizados. En el Invat.tur, el eje de información turística es el que tiene el mayor número de indicadores TIC (23.40%), seguido de sistema de información/inteligencia turística con 17.02% y gobernanza con 14.89%; el eje estratégico con menor participación en TIC de este modelo es el de innovación con tan solo el 4.26% (Figura 5). En el Competitivo, el eje que tiene más indicadores TIC es el de inteligencia (67.65%) y el de componentes turísticos (20.59%) y servicios digitales es el de menor participación con tan solo un 4.41% (Figura 6). En el Sistémico, el eje estratégico de gobernanza es el más alto con 19.15%, seguido del sistema de información y el eje de sostenibilidad, ambos con un 17.02%; los de menor participación son accesibilidad y

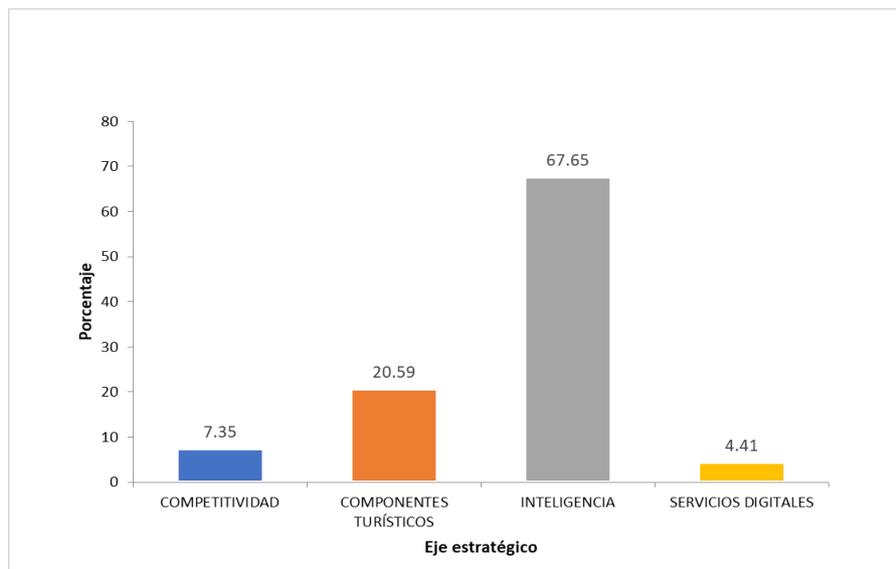
conectividad/sensorización con un 6.38% (Figura 7). Finalmente, en el modelo Sinérgico, el eje con mayor indicadores TIC es el eje TIC, *marketing* y sistema de información con un 46.43%, seguido de gobernanza/gestión estratégica con un 21.43%; el de menor participación son los ejes de atractivos turísticos/condiciones de oferta, demanda/impacto económico y turismo accesible con un 3.57% (Figura 8).

Figura 5. Participación del uso de las TIC por eje estratégico en el Modelo DTI Invat.tur (M1)



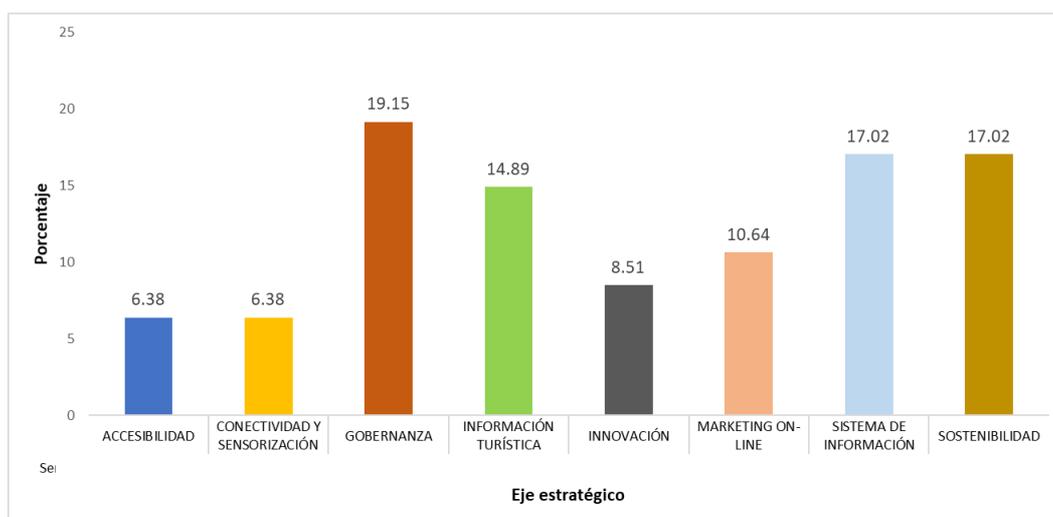
Elaboración propia

Figura 6. Participación del uso de las TIC por eje estratégico en el Modelo DTI Competitivo (M2).



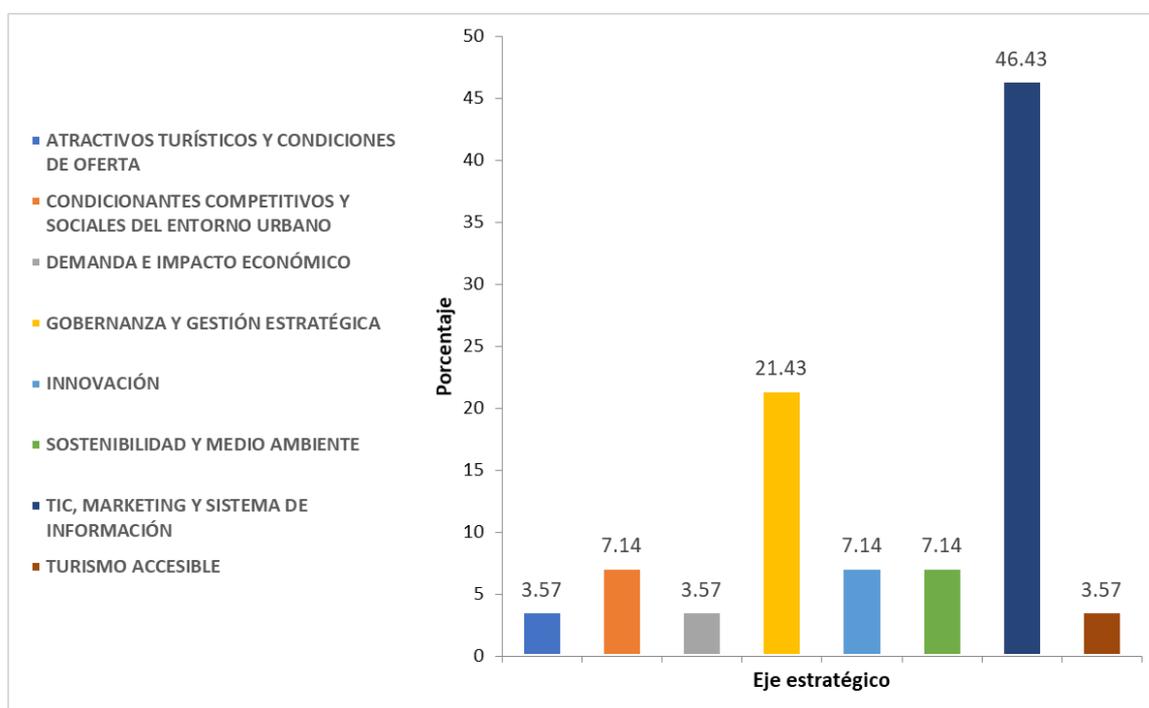
Elaboración propia

Figura 7. Participación del uso de las TIC por eje estratégico en el Modelo DTI Sistémico (M3)



Elaboración propia

Figura 8. Participación del uso de las TIC por eje estratégico en el Modelo DTI Sinérgico (M4)



Elaboración propia

En la tabla 5 se presentan los resultados obtenidos después de analizar los cuatro modelos DTI tomando en cuenta el número de indicadores totales e indicadores TIC. Se encontró que en el modelo DTI Invat.tur (M1) el número total de indicadores que utiliza es de 78, de los cuales 47 indicadores están relacionados con el uso de las TIC. Esto significa que un 60% de los indicadores que utiliza este modelo, son indicadores TIC mientras que el 40% son indicadores sin relación con las TIC. En el Competitivo (M2) el número de indicadores que utiliza es mucho mayor que el modelo anterior, pues se contabilizaron 205 indicadores en total, de los cuales 68 indicadores están relacionados con el uso de las TIC. Esto significa que

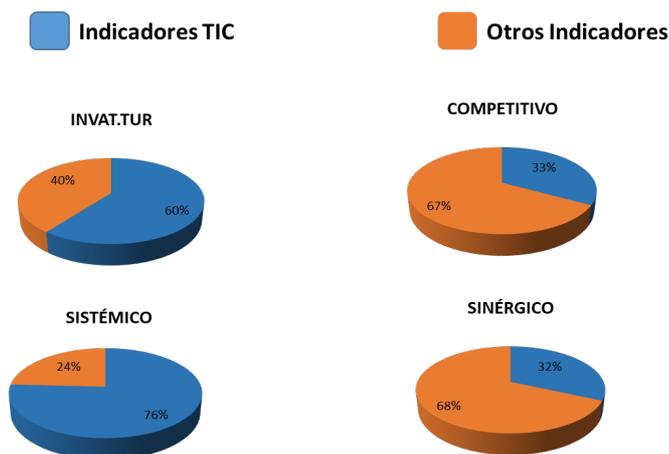
un 33% de los indicadores que utiliza este modelo son indicadores TIC mientras que el 67% son otros indicadores. Respecto al Sistémico (M3) el número total de indicadores que utiliza es de 62, de los cuales 47 indicadores están relacionados con el uso de las TIC. El 76% de los indicadores que utiliza este modelo son indicadores TIC, mientras que el 24% representa a otros indicadores. Por último, el Sinérgico (M4) utiliza 88 indicadores en total y 28 de ellos están relacionados con el uso de las TIC. Por lo tanto, el 32% de los indicadores que utiliza este modelo son indicadores TIC, mientras que el 68% son otros indicadores (Figura 9).

Tabla 5. Modelos DTI analizados

Modelo	Ejes Estratégicos	Total de indicadores	Total de indicadores TIC	Indicadores TIC por modelo (%)
Invat.tur	8	78	47	60
Competitivo	4	205	68	33
Sistémico	8	62	47	76
Sinérgico	8	88	28	32

Fuente: Elaboración propia con base en Cabral (2018); Cimbaljević et al. (2018); INVAT.TUR (2015) e Ivars-Baidal et al. (2018).

Figura 9. Porcentaje de indicadores TIC por modelo DTI



Elaboración propia

En el presente trabajo se observó que de los seis modelos DTI identificados, el Invat.tur, el SEGITTUR y el de la Unión Europea son implementados actualmente, lo que coincide en parte con lo expresado por Gretzel (2021), quien menciona que en la práctica existen al menos dos modelos DTI aplicados. Sin embargo, en sus conclusiones sugiere dejar de usar marcas o etiquetas tipo DTI y cambiar a una mentalidad de turismo inteligente (*Smart*

Tourism Mindset), lo cual contrasta con la visión de la presente investigación, donde se propone que los destinos turísticos adopten un nuevo modelo de gestión dirigido hacia los DTI. Lo cual se infiere después de concluir la presente investigación, donde entre otros resultados, fue posible observar un conjunto común de características representadas en cada modelo conceptual. Además, los cuatro modelos analizados destacan la importancia de las TIC, como era de esperarse, para mejorar la eficiencia operativa y la calidad de vida en los destinos turísticos, tal como lo sugieren Cornejo y Malcolm (2020).

En la presente investigación se clasificaron los indicadores de los cuatro modelos estudiados en Indicadores TIC y Otros Indicadores. Dicha clasificación se realizó considerando la importancia de las TIC, ya que éstas constituyen todo el conjunto de herramientas electrónicas que facilitan la gestión operativa y estratégica de las empresas, permitiéndoles administrar la información, las funciones y los procesos, así como establecer una comunicación interactiva con otras partes interesadas para lograr su misión y objetivos, como lo expresan Buhalis (2013) y Cerezo y Guevara (2015). Otros autores proponen clasificaciones distintas, tal es el caso de Cornejo y Malcolm (2020), quienes proponen 3 categorías e Ivars-Baidal et al. (2021), con una propuesta de 4 categorías; sin embargo, en ambos casos al menos una de dichas categorías está relacionada con las TIC.

V. CONCLUSIONES

Son diversos los modelos DTI que existen en la actualidad, algunos esfuerzos para su desarrollo se están realizando de forma colaborativa por gestores de destino como los modelos SEGITTUR e Invat.tur, y otros se identifican como propuestas de investigación que permiten un acervo de conocimiento sustantivo en el tema en el que se inscribe la presente investigación. En este sentido, en el presente estudio se analizaron los principales modelos DTI identificados en la literatura, entre ellos: Invat.tur, Competitivo, Sistémico y Sinérgico. Estos modelos toman su relevancia debido a que se encuentran ampliamente documentados con una representación gráfica de su estructura conceptual.

Es importante destacar para esta investigación los modelos Invat.tur, SEGITTUR y el de la Unión Europea, debido a que, en comparación con los seis modelos identificados, estos tres se han implementado en diversos destinos turísticos. El modelo SEGITTUR ha proporcionado el distintivo de DTI a 66 destinos turísticos de los cuales 63 son destinos de España, uno de México y dos de Colombia. El modelo Invat.tur cuenta con 102 destinos turísticos inteligentes, de los cuales 25 se encuentran clasificados en el Nivel 3, 8 en el Nivel 2 y 69 en el Nivel 1. Por otro lado, el modelo de la Unión Europea ha otorgado el distintivo de Capital Europea de Turismo Inteligente incluidos los premios por categorías a 14 destinos; tres de España, dos de Francia, dos de Suecia, dos de Eslovenia y uno en Finlandia, Dinamarca, Austria, Alemania y Países Bajos. Se identificó la tendencia hacia el incremento de los DTI en la última década, del 2012 hasta julio del 2022 se encuentran con este distintivo al menos 182 DTI entre los tres modelos implementados.

Algo que se tiene que destacar es que la principal contribución de los modelos es la mejora de la experiencia turística y en este sentido es preocupante que solo tres de los seis modelos identificados están siendo implementados en la práctica, ya que estos modelos son el instrumento para que los destinos turísticos alcancen los beneficios mencionados. Por ello, una tarea pendiente para los destinos turísticos que requieren una mejora en la

competitividad y en la calidad de vida para sus residentes, y por ende tener un impacto económico en beneficio de todos los involucrados, es voltear a ver la tendencia e innovación que ofrecen los DTI, para lo cual se requiere un interés de parte de los gestores del destino, de los diferentes niveles de gobierno y de los diversos actores para de manera conjunta atender estratégicamente los requerimientos de destinos turísticos inteligentes en estos espacios turísticos.

Uno de los objetivos planteados en este trabajo es el de conocer la estructura de los DTI existentes, los resultados reflejan que los modelos DTI analizados se componen de entre cuatro y ocho ejes estratégicos, los principales ejes afines en los modelos son gobernanza, innovación, sostenibilidad, accesibilidad, sistemas de información turística y *marketing*. Otro eje relevante afín a los modelos es el de las TIC, aunque algunos de los modelos no incluyen un eje con esta denominación es evidente el impacto transversal de los indicadores. En este sentido, se destaca que los modelos DTI incluyen tanto indicadores TIC como indicadores que no tienen relación con ellas, encontrando entre 62 y 205 en los modelos estudiados. Por lo tanto, la evaluación de los destinos turísticos incluye ambos tipos de indicadores para que reflejen el grado de cumplimiento en el proceso de diagnóstico de cada uno de ellos mediante la metodología DTI. Tomando en consideración que un interés principal de esta investigación se centró en analizar los indicadores que tienen una relación directa con las TIC, se enfatiza que los anteriores modelos cuentan entre 28 y 68 indicadores asociados con las TIC.

Por tanto, y atendiendo el objetivo principal de la presente investigación, se observó un alto grado de participación de los indicadores TIC en cada uno de los modelos analizados. El grado máximo de participación que se encontró sobre el uso de las TIC entre los cuatro modelos DTI fue del 76% mientras que el valor mínimo fue del 32%. Los modelos con mayor porcentaje de indicadores TIC son el Sistémico y el Invat.tur. Cabe mencionar que los modelos DTI pueden variar en el número de indicadores TIC y esto va a depender de la importancia que cada organismo evaluador considere adecuada. A la luz de lo anterior y una vez comprobada la importancia de los componentes TIC, es relevante enfatizar que los indicadores que no son tecnológicos también son necesarios para alcanzar los objetivos de los DTI.

De acuerdo con los porcentajes de participación de los indicadores TIC por eje estratégico, se puede concluir que para el modelo Invat.tur, el eje que incluye más indicadores de este tipo es el de la Información Turística. Mientras que, para el modelo Competitivo, el eje con más indicadores TIC es el de la Inteligencia. Para el modelo Sistémico, el eje de la Gobernanza es el que incluye más indicadores TIC. Finalmente, para el modelo Sinérgico, el eje estratégico de mayor porcentaje de participación de indicadores de este tipo es el eje de las TIC, *Marketing* y Sistemas de Información. Con esto se demuestra lo mencionado anteriormente, en donde cada modelo le asigna la ponderación o importancia que considera adecuada a cada eje estratégico con relación al uso de las TIC. Es importante mencionar que de los cuatro modelos DTI analizados, el eje de la Gobernanza se encuentra entre los primeros tres lugares de mayor ponderación en tres de los modelos.

En este sentido, la presente investigación permite concluir que los destinos turísticos que estén interesados en mejorar la calidad y competitividad, así como mejorar la experiencia de los turistas deben trascender e innovar hacia un modelo turístico inteligente. Un destino turístico que decida transitar hacia un DTI debe contar con un ente gestor del destino que sea abierto, participativo e integrador; debe tener una clara orientación hacia una estrategia

turística sostenible; así como también, debe fomentar la innovación tecnológica y no tecnológica en el destino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AENOR. *Normalización en Ciudades Inteligentes- España.* , (2015).
- Almobaideen, W., Krayshan, R., Allan, M., & Saadeh, M. (2017). Internet of Things: Geographical Routing based on healthcare centers vicinity for mobile smart tourism destination. *Technological Forecasting and Social Change*, 123(April), 342–350. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.04.016>
- Alvarado López, R. (2018). Ciudad inteligente y sostenible: hacia un modelo de innovación inclusiva. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 7(13), 17. <https://doi.org/10.18381/Pk.a7n13.299>
- Banco Mundial. (2022). Personas que usan Internet (% de la población). Retrieved from Unión Internacional de Telecomunicaciones, Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones/TIC y base de datos. website: https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS?end=2018&name_desc=false&start=1990&view=chart
- Blanco, J. (2015). *Libro Blanco de los destinos inteligentes* (1a ed.). Madrid, España: LID Editorial Empresarial, S.L.
- Buhalis, D. (2013). eTourism Trends and Challenges in the Social Media Era. *Turismo y Nuevas Tecnologías*, (May), 17–27. Retrieved from https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/staticunwto/cam55/Report+UNWTO+Seminar+on+eTourism_Costa+Rica_EN.pdf
- Buhalis, D., & Foerste, M. (2015). SoCoMo marketing for travel and tourism: Empowering co-creation of value. *Journal of Destination Marketing & Management*, 3(4), 1–11. <https://doi.org/http://doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.04.001>
- Buhalis, Dimitrios, & Amaranggana, A. (2013). Smart Tourism Destinations. In Z. Xiang & I. Tussyadiah (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2014* (pp. 553–564). https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2_40
- Buhalis, Dimitrios, & Amaranggana, A. (2015). Smart Tourism Destinations Enhancing Tourism Experience Through Personalisation of Services. In I. P. Tussyadiah & A. Inversini (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2015* (pp. 377–389). https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_28
- Buhalis, Dimitrios, & Law, R. (2008). Twenty years on and 10 years after the Internet: The state of eTourism research. *Tourism Management*, 32. <https://doi.org/10.4324/9780080481425>
- Cabral Ghizoni De Sousa, T. (2018). *Modelo De Competitividad De Destino Turístico Inteligente* ([Tesis de Doctorado. Universidad de Alicante]. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante.). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10045/77603>

- Castillo, A., Carrillo-Durán, M. V., & Luengo-Chávez, G. (2019). La comunicación de la marca de las cadenas hoteleras a través de sus sedes web: propuesta de un modelo para su gestión. *Palabra Clave*, 22(2), 1–34. <https://doi.org/10.5294/pacla.2019.22.2.11>
- Cerezo Medina, A., & Guevara Plaza, A. (2015). El papel estratégico de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el turismo. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 2(2), 52–69.
- Cimbaljević, M., Stankov, U., & Pavluković, V. (2018). Going beyond the traditional destination competitiveness—reflections on a smart destination in the current research. *Current Issues in Tourism*, 22(20), 2472–2477. <https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1529149>
- Cornejo, J. L., & Malcolm, C. (2020). Touristic stakeholders' perceptions about the smart tourism destination concept in Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico. *Sustainability*, 12(5), 18. <https://doi.org/10.3390/su12051741>
- Cruz Estrada, I., & Miranda Zavala, A. M. (2019). La adopción de las TIC en restaurantes de Puerto Nuevo, Rosarito, Baja California. *Innovar*, 29(72), 59–75. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n72.77932>
- De la Rosa Hernández, R. (2019). *Propuesta de un Modelo Sistémico para la Optimización del Desarrollo de los Pueblos Mágicos*. Instituto Politécnico Nacional.
- Díaz Luque, P., González-Reverté, F., Gomis López, J., & Morales Pérez, S. (2016). Los Destinos Turísticos Inteligentes (DTI). Oportunidades y límites desde el punto de vista de los expertos. In A. Aguayo Maldonado, A. Cerezo Medina, & A. Guevara Plaza (Eds.), *Turitec 2016* (pp. 151–167). Málaga, España: Facultad de Turismo- Universidad de Málaga.
- EU. (2019). *Compendium of best practices. 2019 European Capital of Smart Tourism competition*. Francia.
- Feierherd, G., Depetris, B., Huertas, F., González, F., Romano, L., Viera, L., ... Lisandro, D. (2018). Realidad Virtual y Aumentada, Big Data y Dispositivos Móviles: Aplicaciones en Turismo. *XX Workshop de Investigadores En Ciencias de La Computación, 26 y 27 de*, 848–852. Retrieved from http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/68032/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- García-Adán, I. (2018). *Gandía, la apuesta por transitar al modelo Smart. Desde la percepción de los stakeholders*. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA.
- García Muñoz Aparicio, C. (2017). Una nueva forma de hacer negocios en el turismo: los buscadores en la web. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 3(2), 101–120.
- Giner Sánchez, D. (2017). Hacia una nueva gobernanza del destino turístico: el enfoque de gestión de los destinos turísticos inteligentes (DTI). *Oikonomics*, (7), 21–27. <https://doi.org/10.7238/o.n7.1704>
- Gretzel, U., Fesenmaier, D. R., & O'Leary, J. T. (2006). The transformation of consumer behaviour. In D. Buhalis & C. Costa (Eds.), *Tourism business frontiers: Consumers, products and industry* (pp. 9–18). Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-6377-9.50009-2>

- Gretzel, Ulrike. (2021). Conceptualizing the Smart Tourism Mindset: Fostering Utopian Thinking in Smart Tourism Development. *Journal of Smart Tourism*, 1(1), 3–8. <https://doi.org/10.52255/smarttourism.2021.1.1.2>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). México: McGraw-Hill.
- Iglesias, T., García, B., & Fernández, A. (2018). Los destinos turísticos inteligentes dentro del turismo urbano : El caso de León. *Estudios Turísticos*, 216(2º S 2018), 107–132. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/catart?codigo=7042606>
- Invat.tur. (2022a). Modelo DTI de la Comunitat Valenciana. Retrieved July 17, 2022, from <https://invattur.es/modelo-destinos-turisticos-inteligentes.html>
- Invat.tur. (2022b). Red de Destinos Turísticos Inteligentes Comunitat Valenciana. Retrieved July 17, 2022, from <https://invattur.es/sobre-la-red-de-destinos-turisticos-inteligentes.html>
- Invat.tur. (2022c). *Reglamento de funcionamiento de la Red de Destinos Turísticos Inteligentes de la Comunitat Valenciana. Red DTI-CV*. Retrieved from https://invattur.es/uploads/entorno_37/ficheros/62271aa7bdc931897035742.pdf
- INVAT.TUR. (2015). *Destinos turísticos inteligentes. Manual operativo para la configuración de destinos turísticos inteligentes*. Retrieved from <http://invattur.gva.es/estudio/manual-operativo-para-la-configuracion-de-destinos-turisticos-inteligentes/>
- Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Femenia-Serra, F., Perles-Ribes, J. F., & Giner-Sánchez, D. (2021). Measuring the progress of smart destinations: The use of indicators as a management tool. *Journal of Destination Marketing and Management*, 19(November 2020). <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2020.100531>
- Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Mazón, J. N., & Perles-Ivars, Á. F. (2017). Smart destinations and the evolution of ICTs: a new scenario for destination management? *Current Issues in Tourism*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1388771>
- Ivars-Baidal, J. A., Navarro Jurado, E., Celdrán Bernabeu, M., Perles Ribes, J., & Perea Medina, M. (2018). El enfoque integral de los Destinos Turísticos Inteligentes (DTI) en áreas litorales: Alcance, Progresos y Limitaciones. *IV Congreso Ciudades Inteligentes*, (Mayo), 6. Madrid, España.
- Ivars Baidal, J. A., Solsona Monzonís, F. J., & Giner Sánchez, D. (2016). Gestión turística y tecnologías de la información y la comunicación (TIC): El nuevo enfoque de los destinos inteligentes. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 62(2), 327–346. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.285>
- Ivars Baidal, J., Celdrán Bemabeu, M., & Femenia-Serra, F. (2017). *Guía de Implantación de Destinos Turísticos Inteligentes-Comunitat Valenciana*. Alicante: Instituto Universitario de Investigaciones Turísticas (IUIT) Universidad de Alicante.
- Jiménez, F., Leue, M., Olivares, D., & Montero, F. (2019). *Destinos Turísticos Inteligentes. Prospectiva del Desarrollo Humano en el Turismo Mexicano* (Primera). Chetumal, Quintana Roo: CECTURM-D INTERNACIONAL.

- Jovicic, D. Z. (2019). From the traditional understanding of tourism destination to the smart tourism destination. *Current Issues in Tourism*, 22(3), 276–282. <https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1313203>
- Kontogianni, A., Kabassi, K., & Alepis, E. (2018). Designing a Smart Tourism Mobile Application: User Modelling Through Social Networks' User Implicit Data. In S. Staab (Ed.), *SocInfo 2018, LNCS* (pp. 148–158). https://doi.org/10.1007/978-3-030-01159-8_14
- López de Ávila, A., & García, S. (2013). DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES. *Harvard Deusto Business Review*, (224), 61–69. Retrieved from <https://www.harvard-deusto.com/destinos-turisticos-inteligentes>
- López de Ávila, A., Lancis, E., García, S., Alcantud, A., García, B., & Muñoz, N. (2015). *Informe destinos turísticos inteligentes: construyendo el futuro*. Retrieved from Segittur website: <http://www.thinkturi.org/media/Libro-Blanco-Destinos-Turisticos-Inteligentes-construyendo-el-futuro.pdf>
- Lorente Bayona, L., & Ruiz Rúa, A. (2019). The importance of online payment on Travel and Tourism incomes. A Cross-Country Panel Data Study. *Academicus International Scientific Journal*, 20, 199–222. <https://doi.org/10.7336/academicus.2019.20.15>
- Luque, A. M., Zayas, B., & Caro, J. L. (2015). Los Destinos Turísticos Inteligentes en el marco de la Inteligencia Territorial: conflictos y oportunidades. *Revista Investigaciones Turísticas*, 10, 1–25. <https://doi.org/10.14198/inturi2015.10.01>
- Maldonado-Erazo, C. P., Álvarez-García, J., del Río-Rama, M. de la C., & Mora-Jácome, V. (2019). Gastronomía creativa: Análisis de la producción científica. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 28(1), 61–79.
- Mariscal, J., & Gil-García, J. (2013). Cloud Computing in Mexico: Prospects and Challenges for the Public and the Private Sectors. *Telecomcide.Org*. Retrieved from http://telecomcide.org/docs/publicaciones/CC-A_policy_overview.Mexico.pdf
- Piñeiro-Naval, V., Serra, P., & Mangana, R. (2017). Local development and tourism. The socio-economic impact of digital communication in Portugal. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 1515–1535. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1232en>
- Ribeiro dos Santos, S., & Gândara, J. (2016). Destino turístico inteligente: construção de um modelo de avaliação com base em indicadores para planejamento, gestão e controle de destinos histórico-culturais patrimônio da humanidade, analisando o caso de São Luís (Maranhão, Brasil). *CULTUR: Revista de Cultura e Turismo*, 10(2), 69–79.
- SEGITTUR. (2018). La estrategia Española de Destinos Turísticos Inteligentes. *Jornadas Europeas. Sostenibilidad y Territorios Inteligentes*, 40. España.
- SEGITTUR. (2022). Destinos Turísticos Inteligentes. Retrieved July 17, 2022, from <https://www.destinosinteligentes.es/destinos-inteligentes/>
- Shafiee, S., Rajabzadeh Ghatari, A., Hasanzadeh, A., & Jahanyan, S. (2019). Developing a model for sustainable smart tourism destinations: A systematic review. *Tourism Management Perspectives*, 31(June 2018), 287–300. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.06.002>
- Unión Europea. (2022). Capital Europea del Turismo Inteligente. Retrieved March 18, 2022, from https://smart-tourism-capital.ec.europa.eu/cities_en

UNWTO. (2021). Panorama del turismo internacional, Edición 2020. *Panorama Del Turismo Internacional, Edición 2020*. <https://doi.org/10.18111/9789284422746>

Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2007). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (6a ed.). Pearson Educación.

World Economic Forum. (2019). The Travel & Tourism Competitiveness Report 2019. In *Tourism*. Geneva: World Economic Forum.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES:

Autora 1: la concepción original del trabajo, el análisis, adquisición e interpretación de los datos, la redacción y revisión crítica del contenido y la aprobación final de la versión a publicar.

Autora 2: revisión y reacomodo a la propuesta original, en la segunda versión propuestas de: ajuste en la metodología y sobre el desarrollo de resultados, la redacción y revisión crítica del contenido en las tres revisiones y la aprobación final de la versión a publicar.

Autora 3: la redacción y revisión crítica del contenido y la aprobación final de la versión a publicar.

AGRADECIMIENTOS:

Se agradece al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) de México, quien mediante la Beca para realizar estudios de Doctorado con número de apoyo: 723060, contribuyó al desarrollo de esta investigación.