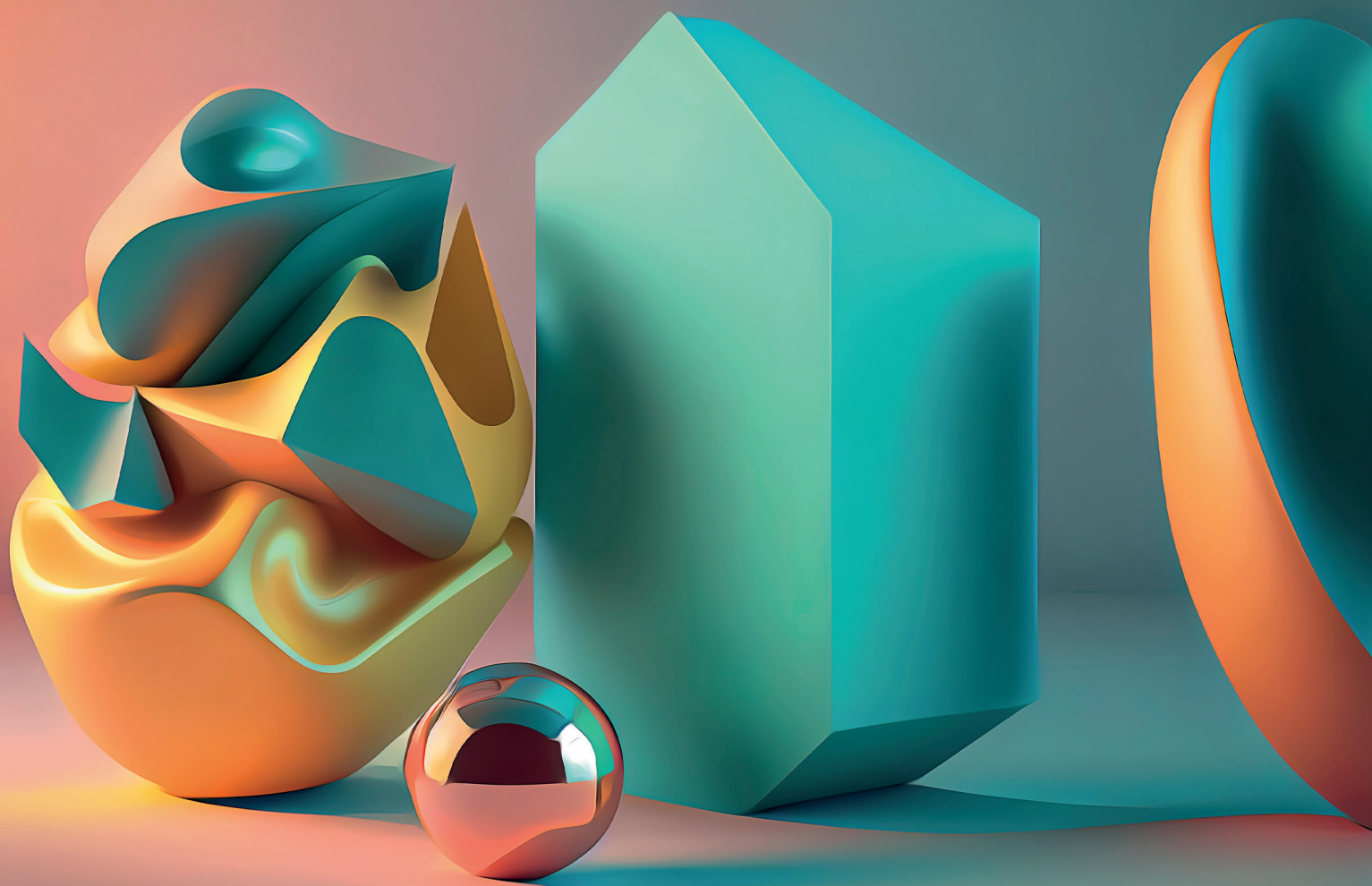


Ideales

Otro espacio para pensar



Instituto de Educación
a Distancia *IDEAD*

Estado del arte de proyectos TIC en el sector turismo

Basilio Alexander Vicens Murillo²

Resumen

Este documento presenta un estado del arte de la implementación de proyectos TIC en el turismo, con el propósito de identificar un marco común de buenas prácticas y tecnologías de *hardware* y *software* en la implementación de proyectos TIC, para actividades turísticas, orientándose a responder ¿cuáles son las necesidades asociadas a la implementación de proyectos TIC en las actividades turísticas?

Se han contemplado dos aproximaciones, siendo la primera un proceso de análisis y revisión documental de tesis, artículos investigativos, ponencias y estudios de investigación de proyectos TIC, dirigidos al sector turístico, con la premisa de tener una noción general sobre los principales aspectos de interés, tanto de los actores de la cadena de valor turística, como del mismo sector TIC frente al turismo en calidad de proveedor. La segunda aproximación, hace referencia al análisis de la información documental recogida con el fin de llegar a una hoja de ruta, que permita identificar de manera inicial el denominador común de elementos de *hardware* y *software* que han acompañado la ejecución de proyectos TIC en la actividad turística, y si estos elementos han estado directamente relacionados con los objetivos y/

o necesidades de empresas y destinos turísticos, con el fin de generar insumos para futuras investigaciones.

Las aproximaciones abordadas durante el estado del arte llevan a unos resultados tras la revisión de producción científica relacionada con la implementación de proyectos TIC en el turismo del 2013 al 2020 y que dan cuenta de un común denominador, que permiten que los proyectos TIC den valor a las empresas y destinos turísticos desde la captura y el manejo de la información.

Palabras clave: TIC, Turismo Inteligente, Ciudades Inteligentes, Estado del Arte, Información.

Introducción

La aproximación para plantear un estado del arte de la implementación de proyectos TIC en el sector turístico, parte de conocer el concepto de lo que es el llamado “turismo inteligente”. Sin embargo, la definición consensuada de turismo inteligente no existe ni en la industria de las tecnologías de la información, ni en la academia del turismo. El turismo inteligente es basado en la Internet de las cosas (IoT), computación en la nube, dispositivos móviles

²Magister en Gerencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC. Universidad ECCI. Administrador de Empresas Turísticas. Universidad del Tolima. IDEAD. Universidad del Tolima. Docente Catedrático Administración Turística y Hotelera. Universidad del Tolima. bavicensm@ut.edu.co

de comunicación y tecnología de inteligencia artificial. La que ayuda en la gestión de la información, mediante la incorporación de sensores en cada tipo de recurso turístico, por lo que varios elementos involucrados en el turismo se vinculan, el físico recursos y recursos de información profundamente activada e integrada toda la cadena de la industria turística. (López & García, 2015)

El turismo inteligente y la ciudad inteligente están estrechamente relacionados (Femenia-Serra, 2017). El turismo Inteligente surge del concepto de ciudad inteligente, se apoya en su infraestructura y, a su vez, fortalece los vínculos de todos los subsistemas de una ciudad con dichas características y vínculos de las ciudades inteligentes para mejorarlos. El turismo inteligente puede considerarse como aplicación de ciudad inteligente en el campo del turismo, con objetos que se extienden desde los residentes de la ciudad hasta los turistas. (Wise & Heidari, 2019)

Metodología

Tomamos como punto de partida el mapeo sistemático de producción científica alrededor de las TIC y el Turismo propuesto por (Celdrán-Bernabeu, Mazón, Ivars-Baidal & Vera-Rebollo, 2018), en el cual se articulan conceptos alrededor del “Smart Tourism” o turismo inteligente, y al mismo tiempo, se identifica todo un ecosistema alrededor de este término identificando las tecnologías que acompañan su desarrollo.

Esta hoja de ruta, permitió iniciar una búsqueda y análisis de una revisión documental, soportada por la tecnología que nos proporciona la herramienta digital web “Zotero” que permite “recopilar, organizar, citar y compartir investigaciones”. (Zotero, s. f.) El mapeo sistemático permite, no sólo identificar inicialmente la producción científica asociada al estado del arte del que hace referencia este

documento, sino también revisar lo que podía hacer falta para ampliar los horizontes de la investigación.

Ámbito y delimitación

La delimitación temporal del estado del arte abarca la identificación de tesis, artículos de investigación entre otros documentos desde el 2013 al 2020. El ámbito viene en función de las necesidades y problemáticas de la cadena de valor turística de actores públicos y privados, es decir, los proyectos TIC, se consideran un oferente de soluciones para el sector turístico a través de las tecnologías de la información y la comunicación. Por ello, se tiene previsto caracterizar el estado del arte en los proyectos TIC implementados en el sector turístico con sus componentes de *hardware* y *software* más comunes, en lo que se dan respuesta directa a una problemática o necesidad del sector turístico.

Resultados

Durante el desarrollo inicial de la recolección de información se pudo constatar que muchos de los proyectos y estudios realizados acerca de la implementación de proyectos TIC para el turismo, tomaban como referencia el concepto de “turismo inteligente” (Boes, Buhalis & Inversini, 2015) aplicado para ciudades y destinos turísticos, abarcando desde el estudio de caso, la incidencia de esas otras dimensiones, que no llevaban directamente a plantear una característica común para la implementación de un proyecto TIC en las actividades económicas relacionadas con el turismo.

Bonilla (2013) plantea los cambios en la actividad turística desde tres ejes que son: el tema social, el segundo, los medios de transporte y el tercero las TIC; centrándose en profundizar las tendencias relacionando principalmente las TIC y los cambios sociales desde la base de la

metodología sistemática, haciendo un repaso por los sistemas computacionales, la aparición del internet, redes sociales y QR.

Se encontró ciertas aproximaciones de identificación y uso específico de tecnologías digitales para la promoción de la oferta turística de un destino (Bedón, Pazmiño & Naranjo, 2019), así como la de un prototipo Inteligencia Artificial (IA) para mejorar la gestión ambiental turística. Este último hace más referencia a una web para recomendar sitios de interés turístico reduciéndose dramáticamente el alcance que en un inicio se propone (Barrios et al., 2013)

El congreso de Turismo y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TURITEC (2016), organizado por la Facultad de Turismo de la Universidad de Málaga, en su edición undécima (Cerezo-Medina, 2016), recopila de manera muy pertinente las ponencias presentadas, donde se hacen importantes referencias tanto a tecnologías como metodologías sobre proyectos TIC implementados en el sector turístico, por subtemas, considerando importante señalar los más importantes para los propósitos de este estado del arte:

Tabla 1. *Listado de Ponencias de la Conferencia Turitec 2016*

Línea Temática TURITEC 2016	Título de la ponencia	Tecnología sobre la que se fundamenta el proyecto Tic
Inteligencia Turística	“Estructura Conceptual de Plataforma e E-Gov para el Ministerio De Turismo (Mtur) de Brasil”	Open Data
Inteligencia Turística	“Big Data y Creación de Conocimiento en los Destinos Patrimonio de la Humanidad de España”.	Big Data
Comunicación Digital	“La Implementación de la Seguridad y Venta Cruzada en las Aplicaciones Aeroportuarias Mejoran la Comunicación Boca-Oído Online”	Apps
Comunicación Digital	La Comunicación Interactiva como Herramienta de Promoción Turística En La Web: Indicadores, Parámetros y Calidad Comunicacional”	Internet
Comunicación Digital	“Meta-Análisis Masivo de Opiniones En Línea Sobre Viajes”	Big Data
Comportamiento del Consumidor y Comercialización Turística	“La Geolocalización: Oportunidades De Marketing Para El Hotel Del Futuro”	GPS

Fuente: Cerezo – Medina (2016)

Por otra parte, la “Guía de Implantación de Destinos Turísticos Inteligentes-Comunitat Valenciana” (Femenia-Serra, 2017) propone, de forma metodológica, la implementación para que un destino turístico pueda ser un Destino Turístico Inteligente (DTI), a través del caso de la comunidad autónoma de Valencia en España,

territorio líder y pionero en el desarrollo en la práctica del concepto DTI. Esta guía es valiosa al relacionar la infraestructura TIC necesaria que acompaña la metodología de Destino Turístico Inteligente (DTI), como el proponer tipos básicos de soluciones de conexión tecnológica a proyectos TIC para DTI.

Imagen 1. *Tipos básicos de conexión a internet aplicables a Destinos Turísticos Inteligentes (DTI's)*

CUADRO 4 Tipos básicos de conexión a internet aplicables a DTIs	
TIPO DE CONEXIÓN	CARACTERÍSTICAS
Conexiones móviles por antena (GSM)	Conexión inalámbrica a partir de antenas a las que el teléfono móvil va enganchándose para disponer de conexión. La intensidad de la señal marca la velocidad a la que es posible descargar datos. Las antenas dependen de los operadores móviles a las que pagan sus clientes por el uso de dichas conexiones, por lo que la administración pública tiene sus actuaciones limitadas en este ámbito. Hay que tener en cuenta que muchos operadores de telefonía cobran a sus clientes un elevado precio por acceder a internet a través de antena en otros países (roaming) por lo que todavía son abundantes los turistas que no usan sus 'datos' cuando viajan fuera de su país.
Wi-Fi	Conexión inalámbrica a la que pueden acceder los dispositivos habilitados para ello. Se suele usar en espacios interiores, pero también en exterior y tiene un alcance bastante limitado. La velocidad y capacidad es mucho mayor que en el caso de GSM, debe llevar asociados protocolos de seguridad y permite conocer cuántas personas se conectan a un punto fijo Wi-Fi. Suelen proporcionar Wi-Fi muchos establecimientos turísticos privados (hoteles, restaurantes y bares, espacios de ocio, comercios, etc.) pero también se puede ofrecer en espacios públicos por parte de la administración. Hay que tener en cuenta los peligros en cuanto a seguridad en las redes Wi-Fi de carácter público, así como la complejidad y coste de gestionarlas en el caso de ser extensas.
WiMAX	Tipo de conexión inalámbrica similar a la Wi-Fi pero de mucho mayor alcance y menor velocidad para zonas rurales o de urbanización dispersa donde no es rentable instalar el cableado. Es necesario contar con una pequeña antena (receptor) que se comunica con la del operador (hasta 30-40 km. de distancia). El receptor después difunde la señal a dispositivos como móviles y otros dispositivos portátiles como se hace con el Wi-Fi.
Satélite	La conexión inalámbrica a internet a través de satélite es muy habitual, al igual que WiMAX, en zonas rurales o con dificultades para desplegar cableado. También es necesario contar con una antena y un módem.
Cable	Las conexiones alámbricas son aquellas que necesitan del despliegue de cableado para su funcionamiento, como es el caso de la conexión por fibra óptica o el ADSL. En muchas ocasiones este tipo de conexión finaliza en un punto que transmite señal inalámbrica, por lo que se combina con los anteriores tipos de conexión.

Fuente: Femenia-Serra (2017)

Aparte de los distintos tipos de conexión a internet propuestos, también desde Valencia como DTI, se identifican otras tecnologías no dependientes de internet RFID (Radio Frequency Identification o identificación por radiofrecuencia, la NFC (Near Field Communication) de corto alcance; iBeacons, dispositivos adheridos a superficies y con capacidad para conectarse a los teléfonos inteligentes desde tecnología bluetooth (Femenia-

Serra, 2017).

Celdrán-Bernabeu & Giner Sánchez, (2018) proponen como modelo de desarrollo TIC para ciudades y destinos inteligentes la implementación de proyectos Open Data, como herramienta para la mejora en la calidad de vida a través del acceso abierto de datos que faciliten las administraciones públicas, hacia las comunidades y grupos de

interés. Esto puede llevar al diseño de productos y servicios TIC que mejoren las experiencias del turista a partir del Big Data. Sin embargo, para que esto se puede dar, las partes interesadas de la cadena de valor turística deben definir los mismos principios y manejar un solo lenguaje en *software* e infraestructura tecnológica para recibir, compartir y darle un nuevo valor a los flujos de información (Celdrán-Bernabeu & Giner Sánchez, 2018).

Los resultados de la revisión documental han arrojado cómo la necesidad de la captura y el manejo de la información es un objetivo de la mayoría de proyectos TIC implementados en el sector turístico que se han identificado, y por ello una tecnología clave es la relacionada con el Internet de las Cosas o Internet of Things (IoT) (Nitti, Pilloni, Giusto & Popescu, 2017).

Ahora bien, es importante también exponer cómo dentro de los resultados los teléfonos inteligentes o smartphones juegan un papel importante dentro de los proyectos TIC que se implementan en el sector turístico. Estos son esa extensión de IOT frente a los viajeros, porque permite la implementación de esa estrategia de DTI en la innovación de servicios turísticos para los visitantes (Nitti, Pilloni, Giusto & Popescu, 2017). Una aplicación de teléfono inteligente se refiere a un *software* que utiliza teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles como plataforma de operación. En los últimos años, desde 2008, se han diseñado una gran

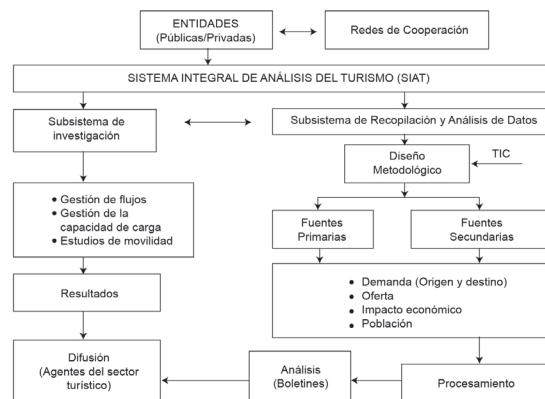
cantidad de aplicaciones de teléfonos inteligentes para facilitar a los viajeros, y las aplicaciones están disponibles a través de plataformas de distribución como Apple App Store, Google Play, Windows Phone Store y BlackBerry App World (Dan, Park & Fesenmaier, 2012).

La adquisición de movimientos turísticos en el tiempo y el espacio tiene el potencial de proporcionar horas de llegada y salida, atracciones visitadas, secuencia de atracciones visitadas, así como velocidad y orientación al caminar. Las características espacio-temporales de los movimientos turísticos se registran en dispositivos GPS para capturar parámetros como los sitios visitados, la hora del día (cuándo), la duración (cuánto tiempo) y la secuencia (qué orden) (Realidad Virtual y Aumentada, Big Data y Dispositivos Móviles: Aplicaciones en Turismo, 2019)

Conclusiones

Los resultados de la revisión del estado del arte identificaron tecnologías pertinentes y el común denominador de captura y uso de la información, que a la larga son insumos para generar unos criterios uniformes de buenas prácticas para la implementación de proyectos TIC en el sector turístico; donde un muy buen ejemplo es el “Sistema Integral de Análisis del Turismo (SIAT)” que presenta el siguiente marco metodológico:

Figura 2. Metodología de un Sistema Integral de Análisis del Turismo (SIAT)



Fuente: Pérez (2015)

Este marco es una muy buena base para identificar las soluciones TIC pertinentes para la recopilación y análisis de la información generada desde cada fuente, en el cual la sección “Subsistema de Recopilación y Análisis de Datos” las soluciones BIG DATA y Business Intelligence son claves.

Un tema que no se abordó en esta revisión del estado del arte, tiene que ver con ciertas prácticas que son propias de los proyectos TIC, dentro de las cuales es importante mencionar a ITIL®, entendido como un conjunto de buenas prácticas para la gestión e implementación de servicios relacionados con TIC (Axelos Global Best Practice, s.f.). De igual manera, durante la revisión del estado del arte, se han expuesto investigaciones que hace referencia al papel de las administraciones territoriales responsables de la gobernanza de la oferta turística de los destinos y en sus intereses con respecto a la implementación de proyectos TIC, por lo que es ineludible que si se están tratando temas de gobernanza con proyectos TIC, se considere

el marco COBIT, que permite establecer un modo holístico para toda la empresa, abarcando al negocio completo de principio a fin y las áreas funcionales de responsabilidad de TI, considerando los intereses relacionados con TI de las partes interesadas internas y externas (ISACA, s.f.).

Estas buenas prácticas TIC son perfectamente complementarias a las practicas propias del sector turístico como actividad empresarial, para una constante búsqueda de la eficiencia y la eficacia en esa propuesta de valor de los destinos. Así como la captura de la información generada por turistas, mipymes y otros actores de la cadena de valor turística, que permite que se traduzca en mejorar la calidad de vida de los residentes, mejorar la experiencia de los viajeros que llegan a los territorios con intereses de ocio y recreación, la promoción para vender de la mejor forma y de manera omnicanal a los destinos turísticos y, en ultimas, la comercialización impulsada por herramientas TIC.

Referencias bibliográficas

- Axelos Global Best Practice. (s.f.). *Itil - It Service management*. Recuperado 28 de mayo de 2021, de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil>
- Baidal, J. A. I., Solsona, F. J., David, M. y Sánchez, G. (2016). *Gestión turística y tecnologías de la información y la comunicación (TIC): El nuevo enfoque de los destinos inteligentes. Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 62, 327-346. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.285>
- Barrios, W. G., Fernández, M. G., Godoy Guglielmone, M. V., Mariño, S. I. y Romero Benítez, M. (2013). TIC y turismo: Estado actual y perspectiva futura, un camino hacia la inteligencia ambiental. *XI Simposio sobre la Sociedad de la Información (SSI)-JAIIO 42*.
- Bedón, M. F. Q., Pazmiño, J. G. T. y Naranjo, D. S. A. (2019). La utilidad de las TIC en el turismo comunitario. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 4(11), 67-92
- Boes, K., Buhalis, D. y Inversini, A. (2015). Conceptualising smart tourism destination dimensions. En *Information and communication technologies in tourism 2015* (pp. 391-403). Springer.
- Bonilla, J. (2013). Nuevas tendencias del turismo y las tecnologías de información y las comunicaciones. *Turismo y Sociedad*, 14, 33-45

- Celdrán-Bernabeu, M. A. y Giner Sánchez, D. (2018). *Open Data y turismo. Implicaciones para la gestión turística en ciudades y destinos turísticos inteligentes. Open Data and tourism. Implications for tourism management in Smart Cities and Smart Tourism Destinations*. 15, 49-78. <https://doi.org/10.14198/INTURI2018.15.03>
- Celdrán-Bernabeu, M. A., Mazón, J.-N., Ivars-Baidal, J. A. y Vera-Rebollo, J. F. (2018). Smart Tourism. Un estudio de mapeo sistemático. *Cuadernos de Turismo*, 41.
- Cerezo-Medina, A. (2016). *Turitec 2016: XI Congreso Internacional de Turismo y Tecnologías de la Información y la Comunicación*. https://www.academia.edu/41549493/Turitec_2016_XI_Congreso_Internacional_de_Turismo_y_Tecnolog%C3%ADas_de_la_Informaci%C3%B3n_y_la_Comunicaci%C3%B3n
- Dan, W., Park, S. y Fesenmaier, D. R. (2012). The Role of Smartphones in Mediating the Touristic Experience. *Journal of Travel Research*, 51, 371-387. <https://doi.org/10.1177/0047287511426341>
- ISACA. (s.f.). *COBIT Control Objectives for Information Technologies*. Recuperado el 28 de mayo de 2021, de <https://www.isaca.org/resources/cobit>
- Femenia-Serra, F. (2017). Guía de Implantación de Destinos Turísticos Inteligentes-Comunitat Valenciana. *Universidad de Alicante*. https://www.academia.edu/36427588/Gu%C3%ADa_de_Implantaci%C3%B3n_de_Destinos_Tur%C3%ADsticos_Inteligentes_Comunitat_Valenciana
- López de Ávila Muñoz, A. y García Sánchez, S. (2015). Destinos turísticos inteligentes. En *Minetad.gob.es*. SEGITTUR. <http://www.minetad.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/395/LOPEZ DE AVILA y GARCIA.pdf>
- Khan, M. S., Woo, M., Nam, K. y Chathoth, P. K. (2017). Smart city and smart tourism: A case of Dubai. *Sustainability*, 9(12), 2279
- Kontogianni, A. y Alepis, E. (2020). Smart tourism: State of the art and literature review for the last six years. *Array*, 6, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.array.2020.100020>
- Liu, P. y Liu, Y. (2016). Smart tourism via smart phone. *2016 International Conference on Communications, Information Management and Network Security*, 129-132.
- Nitti, M., Pilloni, V., Giusto, D. y Popescu, V. (2017). IoT Architecture for a sustainable tourism application in a smart city environment. *Mobile Information Systems*.
- Ortega, Á. y Enrique, J. (2014). Aplicación turística para la estrategia de gobierno en línea. *Universidad Pontificia Bolivariana*. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/2316>
- Pérez Guilarte, Y. (2015). Diseño de un Sistema Integral de Análisis del Turismo (SIAT) en destinos patrimoniales. *Revista Investigaciones Turísticas*, 10. <https://doi.org/10.14198/INTURI2015.10.03>
- Realidad Virtual y Aumentada, Big Data y Dispositivos Móviles: Aplicaciones en Turismo. (2019). *sedici.unlp.edu.ar*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/77226>
- Shoval, N. y Isaacson, M. (2009). *Tourist Mobility and Advanced Tracking Technologies*. Routledge.
- Wise, N. y Heidari, H. (2019). Developing smart tourism destinations with the internet of things. En *Big Data and Innovation in Tourism, Travel, and Hospitality* (pp. 21-29). Springer
- Zotero|Tu asistente de investigación personal. (s.f.). Recuperado 27 de mayo de 2021, de <https://www.zotero.org>

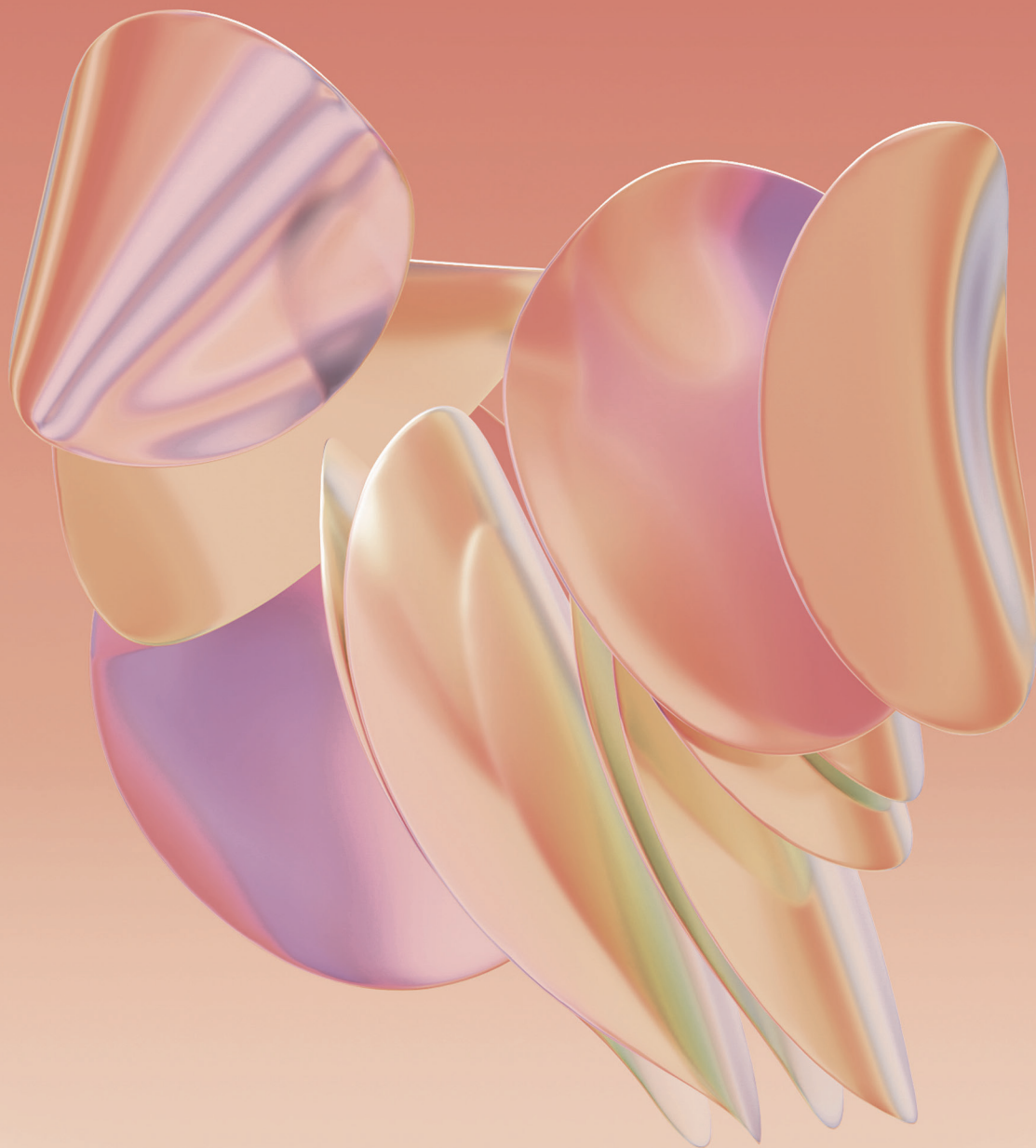
Referencia

Basilio Alexander Vicens Murillo. *Estado del arte de proyectos TIC en el sector turismo*

Revista Ideales, otro espacio para pensar. (2023). Vol. 16, 2023, pp. 18-25

Fecha de recepción: Enero 2023

Fecha de aprobación: Septiembre 2023



Universidad
del Tolima



ACREDITADA
DE ALTA CALIDAD

**Instituto de Educación
a Distancia *IDEAD***

¡Construimos la universidad que soñamos!