

Revista de Ciencias Sociales

Gestión inteligente de playas desde la percepción del visitante: Caso Rosarito, Baja California, México

Cruz-Estrada, Isaac*
Miranda-Zavala, Ana M.**
Ramírez-Torres, Margarita***

Resumen

La gestión de playas presenta opciones para aplicar sistemas tecnológicos que faciliten la toma de decisiones como destinos turísticos. Por ello, el objetivo del artículo es analizar las oportunidades para la gestión inteligente de playas en Rosarito, Baja California, México, desde la percepción del visitante, considerando el uso de tecnologías en apoyo a las medidas de distanciamiento social, el control de aforo y las TIC para interactuar con las personas. La metodología es cuantitativa, basada en un diseño de campo no experimental, transeccional. Se calculó una muestra probabilística con 95% de confianza y 4% de error, obteniendo el número de 595 visitantes, a los cuales se les aplicó un cuestionario, mediante internet, entre los meses julio-octubre de 2020. Los resultados del análisis de regresión múltiple señalan que las variables tecnologías para cumplir las recomendaciones de distanciamiento social de la pandemia COVID-19, tecnologías para controlar los accesos a la playa y TIC para conocer las condiciones de la zona turística, se relacionan con la variable dependiente percepción de confianza para visitar las playas del municipio. La adopción de estos elementos tecnológicos permitirá que la actividad turística permanezca, cumpliendo con los protocolos de seguridad sanitaria necesarios en el entorno actual del turismo.

Palabras clave: Gestión inteligente; acceso a playas; POSCOVID-19; gestión de playas; actividad turística.

* Doctor en Planeación Estratégica para la Mejora del Desempeño (ITSON). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. Profesor Investigador en la Universidad Autónoma de Baja California, México. E-mail: icruz@uabc.edu.mx  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7673-0195>

** Doctora en Ciencias Administrativas y Negocios Internacionales (SEJV). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. Profesora Investigadora en la Universidad Autónoma de Baja California, México. E-mail: amiranda@uabc.edu.mx  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6796-2309>

*** Doctora en Planeación Estratégica para la Mejora del Desempeño (ITSON). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. Profesora Investigadora en la Universidad Autónoma de Baja California, México. E-mail: mramirez@uabc.edu.mx  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7628-6442>

Recibido: 2021-05-20 · Aceptado: 2021-08-07

Intelligent beach management from the visitor's perception: Case of Rosarito, Baja California, Mexico

Abstract

Beach management presents options to apply technological systems that facilitate decision-making as tourist destinations. Therefore, the objective of the article is to analyze the opportunities for the intelligent management of beaches in Rosarito, Baja California, Mexico, from the visitor's perception, considering the use of technologies in support of social distancing measures, capacity control and ICT to interact with people. The methodology is quantitative, based on a non-experimental, transectional field design. A probabilistic sample with 95% confidence and 4% error was calculated, obtaining the number of 595 visitors, to whom a questionnaire was applied, through the internet, between the months of July-October 2020. The results of the regression analysis Multiple states that the variables technologies to meet the recommendations for social distancing of the COVID-19 pandemic, technologies to control access to the beach and ICT to know the conditions of the tourist area, are related to the dependent variable perception of trust to visit the beaches of the municipality. The adoption of these technological elements will allow the tourist activity to remain, complying with the necessary health security protocols in the current tourism environment.

Keywords: Smart management; access to beaches; POSCOVID-19; beach management; tourist activity.

Introducción

La innovación se ha constituido en un eje transversal de los modelos de negocio en las organizaciones (Landazury y Ferrer, 2016), considerándose una necesidad ante los sucesos que han trascendido y puesto a prueba a la economía de todos los países del planeta, originados por la pandemia COVID-19 (Chaves, 2021). Desafortunadamente, los efectos de la crisis sanitaria en Latinoamérica han cobrado una relevancia importante, exponiendo lo frágil de las instituciones en los gobiernos para atender las necesidades de salud pública, y han originado cambios, tanto socioeconómicos como políticos, que serán persistentes en los siguientes años, disminuyendo la calidad de vida de la población (Martin-Fiorino y Reyes, 2020; Loor, Plaza y Medina, 2020).

Durante la pandemia de la COVID-19,

las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se convirtieron en un medio fundamental para el acceso a los servicios de las ciudades, tanto para residentes como para los visitantes (Ferrandiz et al., 2020), tomando en cuenta las medidas recomendadas por las autoridades sanitarias para disminuir la movilidad, a través del empleo de los medios tecnológicos (Aguirre, 2020). Por ello, para el desarrollo de organizaciones y ciudades, es necesario fomentar, de forma insistente, el mantenimiento de una mentalidad más abierta y colaborativa que permita incluir en sus procesos soluciones con alto valor agregado, con el apoyo de la conectividad de *internet* (Landazury y Ferrer, 2016; Alvarado, 2018; Ferrandiz et al., 2020).

En ese contexto, la sociedad actual ha estado enfrentando nuevos retos en torno a la organización, uso y aprovechamiento de las zonas en diversas regiones del mundo,

así como en las propias comunidades, por lo cual se inició el estudio de la construcción de las ciudades inteligentes y sostenibles, que permitan ofrecer respuestas y solución a problemas urbanos, como también territoriales (Segura, Hernández y López, 2020; Chaves, 2021).

Asimismo, el aumento de la población en las grandes ciudades propicia la necesidad de adoptar herramientas tecnológicas en la estrategia de desarrollo sostenible de las ciudades inteligentes, denominadas *Smart City* (Linares y Vásquez, 2018). Por ello, es indispensable considerar las buenas prácticas de las TIC en el control ambiental, acceso a servicios de gobierno, servicios domiciliarios, movilidad, servicios de salud y turismo (Linares y Vásquez, 2018; Segura et al., 2020), todo lo cual contribuye a solventar necesidades presentes, para los habitantes y visitantes de las ciudades.

En este escenario, la adaptación de *Smart City* al concepto de Destino Turístico Inteligente (DTI) se refiere a las poblaciones que, a través del empleo de nuevas tecnologías, gestionan de forma eficiente los recursos dispuestos en su territorio (Fernández et al., 2017; Ferrandis et al., 2020). Asimismo, los DTI se caracterizan por contar con infraestructura tecnológica de vanguardia que garantiza el crecimiento sostenible del territorio turístico, promueve la accesibilidad para todos y, además, hace posible la interacción e integración del visitante con el entorno, lo que se traduce en mejoras de la experiencia del turista (Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, S.A. [SEGITTUR], 2015).

Para la industria del turismo, la pandemia COVID-19 ha representado un notable desafío que afecta directamente a la demanda y confianza de las personas hacia los servicios que ofrecen las empresas de este sector (Martín-Fiorino y Reyes, 2020; Ferrandis et al., 2020). La pandemia provocó una caída del turismo mundial, lo cual también impactó considerablemente a México, dada la importancia económica que representa este sector y el gran número de entidades

relacionadas con el mismo (Aguirre, 2020). Al respecto, la Secretaría de Turismo (SECTUR, 2020), señaló que las operaciones aéreas, ocupación hotelera y otras actividades como las que se concentran en las playas mexicanas, disminuyeron de forma significativa.

De esta manera, el estudio tiene por objetivo analizar las oportunidades para la gestión inteligente de playas, en el municipio de Rosarito, Baja California, México, a partir de la percepción del visitante con relación al uso de tecnologías en apoyo a las medidas de distanciamiento social, recomendadas por las autoridades sanitarias durante la pandemia COVID-19, control del aforo de personas en los diferentes accesos a la playa, y TIC para interactuar con las personas que demandan información del destino.

Además, se busca identificar la correlación existente entre el uso de estas tecnologías que pueden mejorar la experiencia turística, en opinión del visitante regional de playas de esta ciudad, con la percepción de confianza para visitar la zona de playa, considerando las restricciones que se han impuesto durante la pandemia.

La ciudad de Rosarito, Baja California, se encuentra ubicada en el corredor turístico Tijuana-Ensenada, a 27 kilómetros de la ciudad de Tijuana, Baja California, México, tiene una población de 108 mil 935 habitantes. Entre sus principales atractivos se encuentra la pesca deportiva, el *surfing* y playas donde se realizan diversas actividades recreativas, las cuales generan una importante actividad turística y económica para la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME) del municipio (Comité de Planeación del Desarrollo [COPLADE], 2017).

De acuerdo con el sistema de monitoreo de la ocupación en servicios turísticos de hospedaje, la ciudad de Playas de Rosarito recibió en el 2019 un promedio de 58.784 turistas por mes (DATATUR, 2020). En este destino de playa, los turistas nacionales e internacionales tienen oportunidad de disfrutar opciones gastronómicas, como la langosta de Puerto Nuevo, eventos deportivos, que van desde torneos de volibol de playa y atletismo,

carreras de bicicleta de montaña, motocross, automóviles todo terreno, regatas de veleros (COPLADE, 2017; Baja-California, 2020).

Para el desarrollo de la investigación, se revisó literatura con base en las afectaciones de la contingencia COVID-19 al turismo, y componentes de los DTI y las playas inteligentes; por lo cual, se propone la hipótesis H: existe relación entre la necesidad de uso de tecnologías, en opinión de visitantes regionales (medidas de distanciamiento social, control del aforo y TIC), con la percepción de confianza para visitar las playas del municipio de Rosarito, Baja California, México, considerando la experiencia de restricciones derivadas por la pandemia COVID-19.

1. Efectos de la pandemia COVID-19 en el turismo

En los últimos días del año 2019, el mundo entero estuvo consternado por las noticias que señalaban la aparición de un nuevo coronavirus (SARS-COV-2) denominado COVID-19. El virus se diseminó en gran parte del planeta afectando las actividades productivas y sistemas sanitarios, paralizando la economía del mundo (Korstanje, 2020; Chaves, 2021). La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020), señala que en esta región del mundo la pandemia ha producido una crisis sanitaria, económica y social, debido a la debilidad económica y vulnerabilidad macroeconómica presente en los últimos años, donde la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) en el período 2010-2019 disminuyó de 6% al 0,2%.

De igual manera, la Organización Mundial del Turismo (OMT, 2020a) señala que las operaciones de la actividad turística han tenido un impacto negativo durante 2020, puesto que en el mes de mayo el 100% de los destinos implantaron restricciones de viaje por causa de la pandemia, 47% cerraron total o parcialmente sus fronteras a los visitantes, 30% suspendieron de forma total o parcial los vuelos internacionales, y 18% implementaron

el cierre de fronteras de manera diferenciada, prohibiendo el acceso a personas proveniente de países señalados como los más afectados por la pandemia. Esta situación demostró la debilidad de la industria del turismo para enfrentar la crisis sanitaria, constatándose en algunas regiones del mundo que dependen, en mayor medida, de la actividad turística como el motor de su economía (González, 2020; De Sá, 2020; Loor et al., 2020).

Los efectos que ha tenido la industria del turismo, han representado mayor dificultad para la micro y pequeña empresa (hoteles, restaurantes, agencias de viajes, compañías de eventos), las cuales no contaban con un plan para interrumpir o disminuir sus operaciones, acatando las indicaciones de las autoridades locales y federales que buscaban contener la pandemia (CEPAL, 2020; González, 2020). Este escenario ocasionó que las empresas innovaran para adaptar su funcionamiento, añadiendo nuevos procesos y elementos tecnológicos, que les permitiera acercar el servicio a los consumidores (Vargas, 2020; Ferrandis et al., 2020).

La industria del turismo tiene una importante participación en la economía mexicana. Antes de la pandemia su contribución en el PIB representaba, en promedio, un 8,7% del total del país (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2019). De acuerdo con cifras que corresponden al mes de julio del 2020, el ingreso de divisas por el gasto total de turistas internacionales reportó una variación de -77,4%; por concepto de visitantes del extranjero representó una caída de -82,4%; además, el gasto promedio realizado por los turistas de internación que ingresaron mediante vía aérea decreció en -5,2% con respecto al mismo periodo de 2019 (INEGI, 2020).

Los efectos de la pandemia paralizaron las actividades turísticas en México a través del cierre de centros turísticos, playas, hoteles y vuelos, ocasionando una severa crisis en este sector, con efectos que se extenderán por lo menos en el mediano plazo (Aguirre, 2020). En la frontera norte del país, donde se desarrolla el presente estudio, los efectos de la pandemia

en el flujo de los visitantes son similares a lo que se registra en toda la República Mexicana, donde los turistas internacionales que pernoctan y hacen excursiones disminuyeron su presencia de forma importante a partir del mes de abril, esta caída se asocia con el cierre temporal de la frontera para actividades consideradas no esenciales para contener la propagación del coronavirus (Bringas, 2020; Grupo Interinstitucional de Investigación [GIDI], 2020).

La OMT (2020b), sugiere la necesidad de la transformación del turismo, partiendo de la experiencia obtenida de la pandemia COVID-19 y, en coordinación con los gobiernos, crear políticas públicas que logren una trascendencia más allá de los límites territoriales, para garantizar seguridad y salud tanto para residentes como turistas que continúan viajando, por diversas necesidades. La situación actual ha puesto en discusión temas socioculturales, urbanos, turísticos a causa de la globalización, consumo masivo y movilidad, los cuales habían estado pendiente en la agenda de algunas naciones, derivando la ausencia de estrategias ante una contingencia como la que se vive en la actualidad (De Sá, 2020; González, 2020).

1.1. Componentes de los destinos y playas inteligentes

Los DTI surgen a partir de las propuestas de las ciudades inteligentes, las cuales aparecen para dar solución a problemas específicos relativos al cambio climático, eficiencia energética, procesos de toma de decisiones

y los servicios de salud, asumiendo como punto de acuerdo la integración de las TIC y mejoras en la calidad de vida de los residentes (Segura et al., 2020; Ferreira, Medaglia y Stadler, 2020). Una *Smart City* está vinculada con el componente de sostenibilidad centrada en atender las necesidades de las personas y comunidades en la región (SEGITTUR, 2015), para alcanzar esta denominación debe contemplarse la inversión en capital social y humano, transporte y tecnologías necesarias, para provocar un crecimiento económico sostenible y mejorar las condiciones de la población, acompañada de la gestión inteligente de los recursos naturales, a través de una gobernanza participativa (Alderete, 2019).

Asimismo, los DTI surgen en el sector turístico de todo el mundo, bajo los pilares de innovación, tecnología, accesibilidad y sostenibilidad, tomando en cuenta el factor ambiental, social y económico (Nascimento, 2020; Flores, Perogil, y Miedes, 2018). Un destino turístico se considera inteligente, “cuando el uso intensivo de la infraestructura proporcionada por la *Smart City*, mejora la experiencia de los visitantes, también empodera a las empresas para la gestión de destino” (Lamfus et al., 2014, p.367). Las instituciones locales y empresas del sector toman decisiones basadas en datos producidos en los destinos, los cuales son administrados y procesados mediante la infraestructura tecnológica disponible (Piñon y Cartillejos, 2019; Jeong y Shin, 2020). En el Cuadro 1, se muestra una síntesis de las principales dimensiones que componen los DTI.

Cuadro 1
Dimensiones de los DTI

Dimensiones	Descripción
Objetivo	Desarrollo ambiental, social y económico. Satisfacción del residente y del turista.
Límites Físicos	Permite una mejora en la asimilación y puesta en marcha de los principios de inteligencia.
Oferta	Se adapta a cambios en el mercado y en los turistas, pero no sólo son las relaciones con los hábitos de consumo, sino también con valores éticos de los consumidores.
Demanda	Los nuevos clientes buscan experiencia y no solamente consumir un producto.
Gestión de los recursos	Gestión responsable, inteligente y sostenible de recursos. Innovación de la gestión y eficiencia.
Población	Gobernabilidad democrática e implicación de los residentes como protagonistas en el desarrollo.
Sector público	Es responsable del proceso de desarrollo inteligente.
Sector privado	Passar a ser protagonistas del proceso del desarrollo inteligente de la comunidad donde operan
Nuevas tecnologías	Son un elemento clave, ya que facilitan la gestión del territorio, el tratamiento de la información y el conocimiento
Tratamiento de la información	Técnicas de Big data, nuevas TIC, tratamiento inteligente de los datos y del conocimiento.
Orientación de las acciones	Las acciones deben tener una tendencia hacia el logro de beneficios comunes.
Resultados	Debe existir una transformación y enriquecimiento de los resultados: calidad, eficiencia, accesibilidad, innovación.

Fuente: Elaboración propia, 2021 con base en Flores, Perogil y Miedes (2018); Femenia-Serra, Neuhofer e Ivars-Baida (2019); Piñon y Cartillejos (2019); y, Nascimento (2020).

El equilibrio entre los pilares social, económico y medioambiental, comienza a ser factor para los viajeros al momento de tomar una decisión sobre el lugar que desean visitar, esto debe convertirse en un componente de motivación para las ciudades que están en proceso de transitar a DTI (Nascimento, 2020). Cada necesidad para desarrollar un DTI puede ser diferente, las empresas dependen de la estructura y especialización del lugar, la tipología de los negocios presentes en un destino de sol y playa es distinta para turismo rural o el cultural, pero siempre bajo los elementos de competitividad, sostenibilidad, accesibilidad y gobernanza (Fernández et al., 2017).

Por lo general, los proyectos de inteligencia turística se apegan al desarrollo de la innovación, la sostenibilidad, mejora de la calidad de vida y modernización de las tecnologías (Fernández et al., 2017; Jeong

y Shin, 2020). Los agentes más importantes del proceso son la administración pública y el tejido empresarial, siendo indispensable incentivar la participación de la población y las organizaciones en la transformación (Flores et al., 2018). Ante el escenario POSCOVID-19, se requiere reforzar la red de DTI, tomando en cuenta la fragilidad del turismo ante amenazas a la salud pública y la seguridad. En consecuencia, la tecnología y la innovación, no solo deben estar al servicio de la sostenibilidad y la accesibilidad universal, sino también al servicio de la salud pública, así como seguridad, para recuperar la confianza en el sector (Vargas, 2020).

Una parte importante de los destinos turísticos se conforma de poblados y ciudades costeras, en donde existe una gran actividad turística alrededor de sus playas, las cuales son su principal atractivo turístico. La transformación inteligente en estos lugares

tiene una gran incidencia, partiendo de la innovación en toda la ciudad, hacia la gestión sostenible de las playas (Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas [INVAT-TUR], 2015; Ferrandis et al., 2020). Para la gestión de los recursos naturales de las zonas turísticas, son importantes los medios tecnológicos que permiten monitorear elementos como la contaminación en las zonas costeras, residuos peligrosos para los habitantes y turistas, capacidad de aforo, así como crear las condiciones de accesibilidad física y digital para los usuarios (INVAT-TUR, 2018; Piñon y Cartillejos, 2019).

Cabe destacar que, las playas integran un sistema multidimensional que se encuentra dentro de otro más amplio, formado por la zona costera, en donde se incluyen otros subsistemas, los cuales interactúan entre sí, siendo éstos el entorno físico natural, sociocultural y el de gestión (James, 2000). Es necesario fortalecer las estructuras de gobernanza apoyada de TIC, con la finalidad de lograr una mayor coordinación e intercambio de información en las zonas turísticas, considerando las condiciones actuales de la pandemia (OMT, 2020b). La aparición del COVID-19, ha impulsado la gestión inteligente de la zona

activa de playa, para atender los retos actuales y futuros escenarios en los que es necesario cumplir con elementos de limpieza, seguridad, atención sanitaria, vigilancia del aforo, higiene, y medidas de señalización e información dinámica (Ferrandis et al., 2020).

Con este escenario, es indispensable hacer uso de las diferentes tecnologías en la gestión de destinos turísticos de playa que permitan los siguientes resultados: Comunicación efectiva y transparente; generar confianza y seguridad, tanto para los residentes como en los visitantes; identificación y localización de recursos, instalaciones, equipamientos, disponibilidad y conocimiento de capacidad o estado de las playas; identificación y localización de áreas y población afectadas; parametrización de objetivos georreferenciación, análisis de la situación y modelización; y análisis de tendencias (Ferrandis et al., 2020; INVAT-TUR, 2020).

En el Cuadro 2, se muestra una síntesis de tecnologías empleadas para la gestión inteligente de playas, considerando las condiciones y recomendaciones durante la pandemia de COVID-19.

Cuadro 2
Elementos tecnológicos en la gestión inteligente de playas

Distancia social	Control de acceso	Comunicación en tiempo real
Cámaras Web	Videometría para el control aforo	App del destino para conocer el aforo disponible.
Drones con cámara	App para contar personas	MUPI con información en tiempo real
Videosensores, Mapa de calor	Semaforización del acceso	Paneles visuales
IoT con mapa de calor	App cita previa	Web conectada con la plataforma del destino inteligente
Panel de información	Sensores cuenta personas Monitorización de redes sociales	Central de llamadas + plataforma de mensajería instantánea

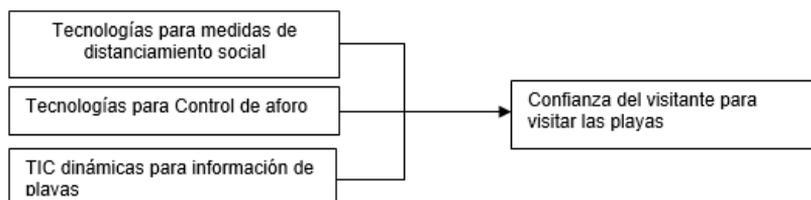
Fuente: Elaboración propia, 2021 con base en Ferrandis et al. (2020); e INVAT-TUR (2020).

Con base en las necesidades surgidas durante la pandemia COVID-19, es preciso adoptar los elementos tecnológicos que contribuyan en la seguridad y confianza de residentes y visitantes de los destinos turísticos

ante el escenario POSCOVID. Por lo anterior, la hipótesis del trabajo se orienta en analizar la relación que existe entre la necesidad de uso de tecnologías en apoyo de medidas de distanciamiento social, control del aforo y

TIC, en opinión de visitantes regionales de las playas del municipio de Rosarito, Baja California, con la percepción de confianza para visitar la zona de playa, considerando la experiencia obtenida de restricciones derivadas

de la contingencia sanitaria (ver Figura I). Cabe destacar, la presente hipótesis parte de la oportunidad que tiene el destino para innovar, de este modo lograr una experiencia positiva en los turistas.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Figura I: Tecnologías para gestión inteligente de playas en relación con la satisfacción del visitante

Para la selección de las tecnologías que pueden incorporarse en los destinos turísticos de playa, es necesario analizar los recursos económicos y humanos disponibles, la infraestructura, así como las características particulares de cada zona. No tienen que ser los dispositivos de última generación al inicio de la transformación, debe seguir un proceso gradual, donde se presenten cambios significativos para la cobertura de necesidades básicas de comunicación para residentes y visitantes como uno de los primeros objetivos, así se estarán incorporando otros componentes tecnológicos los cuales definan el nivel de gestión inteligente del territorio de playas.

2. Metodología

Para el desarrollo del trabajo que se presenta, se optó por el enfoque cuantitativo (Namakforoosh, 2005); para lograr este procedimiento se diseñó un cuestionario, del cual se obtienen resultados descriptivos y correlacionales con base en la hipótesis, que precisa analizar la relación entre la necesidad

de uso de tecnologías en apoyo de medidas de distanciamiento social, control del aforo, y TIC, en opinión de visitantes regionales de las playas de Rosarito, con la percepción de confianza para visitar la zona de playa.

Tomando en cuenta el registro de 58.784 turistas por mes hasta antes de la pandemia (DATATUR, 2020). Se utilizó la fórmula que determina el tamaño de muestra para poblaciones finitas⁽¹⁾, considerando 95% de confianza y 4% de error admitido (Fischer y Espejo, 2017). El tamaño de la muestra es de 595 visitantes regionales (Tijuana, Mexicali, Ensenada y Tecate, que son municipios del Estado de Baja California; y sur de California, Estados Unidos), a los cuales se les aplicó el cuestionario mediante *internet*, durante los meses de julio-octubre de 2020. El equipo de encuestadores se conformó con ocho estudiantes del séptimo semestre de la licenciatura en mercadotecnia, que realizan servicio social profesional en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), México.

La búsqueda de información y aplicación del instrumento se realizó mediante

Internet (redes sociales turísticas, correo electrónico, mensajería instantánea), dadas las condiciones de la pandemia, que no permitía realizar el trabajo de campo cara a cara en la zona de playas.

El cuestionario aplicado se conforma de seis dimensiones utilizando escala de *Likert*. En la primera dimensión, se obtuvo el nivel de acuerdo del visitante sobre la necesidad del uso de tecnologías, para mejorar los resultados de las medidas de distanciamiento social en la zona de playa; la segunda sección, se refiere al nivel de acuerdo del uso de tecnologías para controlar los accesos a la playa; tercera dimensión, se indicó el nivel de acuerdo del uso de TIC para informar a los visitantes de manera efectiva sobre las condiciones de las

playas; en el siguiente conjunto, se averiguó la importancia de los elementos tecnológicos para aumentar la confianza de visita en la playa; la quinta dimensión, evaluó la satisfacción obtenida en su última visita, considerando la experiencia bajo las restricciones derivadas de la pandemia; por último, se obtiene información sociodemográfica.

Para validar la confiabilidad del instrumento, las principales dimensiones se sometieron a un análisis de confiabilidad mediante *Alfa cronbach* utilizando el programa *SPSS 20*. En el Cuadro 3, se muestran los resultados, los cuales indican una buena confiabilidad del cuestionario aplicado (Oviedo y Campo-Arias, 2005; Hinton, McMuray, y Browlow, 2014).

Cuadro 3
Resultado del Alfa de cronbach

Estadísticos de fiabilidad							
Tecnologías de apoyo para mejorar el distanciamiento		Tecnología para mejorar los resultados de control de los accesos en zonas de playas		TIC para mejorar la comunicación con los visitantes de las playas		Elementos tecnológicos para aumentar la confianza de visita en la playa	
Alfa de Cronbach	N de elementos	Alfa de Cronbach	N de elementos	Alfa de Cronbach	N de elementos	Alfa de Cronbach	N de elementos
0.877	4	0.896	5	0.904	4	0.937	3

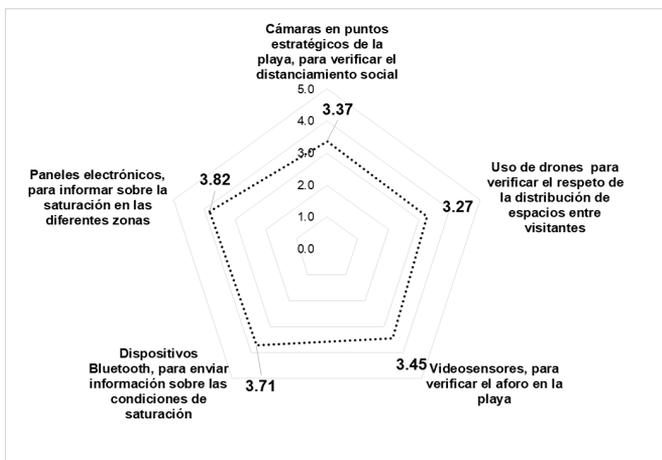
Fuente: Elaboración propia, 2021.

3. Resultados y discusión

Los resultados inician por el análisis descriptivo, en relación con la opinión emitida por los visitantes regionales de las playas de Rosarito, Baja California. Asimismo, se presenta un análisis de regresión múltiple, indicando la importancia de los elementos tecnológicos para aumentar la confianza de visita a esta zona turística de México. La edad de las personas que respondieron al cuestionario oscila entre los 18 a 56 años, el 40% fueron hombres y el 60% mujeres.

La escala de medición para los resultados, se basa en una evaluación del 1 al 5,

con base al nivel de acuerdo sobre la necesidad de la implementación de las tecnologías, en apoyo a las medidas de distanciamiento social (ver Figura II). Los elementos que consideran más necesarios, son la instalación de paneles electrónicos en puntos estratégicos de la ciudad, para informar sobre la saturación en las diferentes zonas de playa (3,82); seguido de recibir mediante *bluetooth* información acerca de las condiciones de saturación en playas (3,71); *videosensores*, para controlar el aforo en la playa (3,45); y, la instalación de cámaras en puntos estratégicos para verificar el distanciamiento social (3,27), tienen buena aceptación, pero con menor valoración.

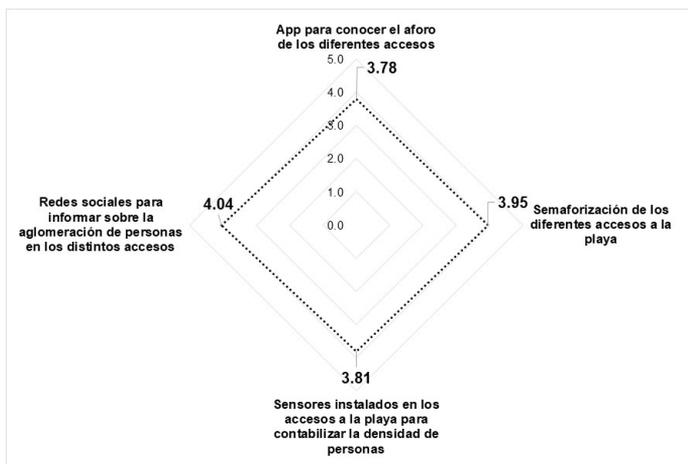


Fuente: Elaboración propia, 2021.

Figura II: Tecnologías de apoyo a las medidas de distanciamiento social

En la Figura III, se muestra el nivel de acuerdo, en escala de *Likert* de cinco puntos, con el uso de tecnología para mejorar el control del aforo en las diferentes zonas de playas. Los visitantes prefieren el uso de redes sociales para preguntar sobre la aglomeración

en las distintas zonas (4,04); seguido de la semaforización de las diferentes vías de entrada (3,95); el empleo de *App* es la menos valorada en esta dimensión, que representa conocer la situación de las zonas disponibles (3,78).

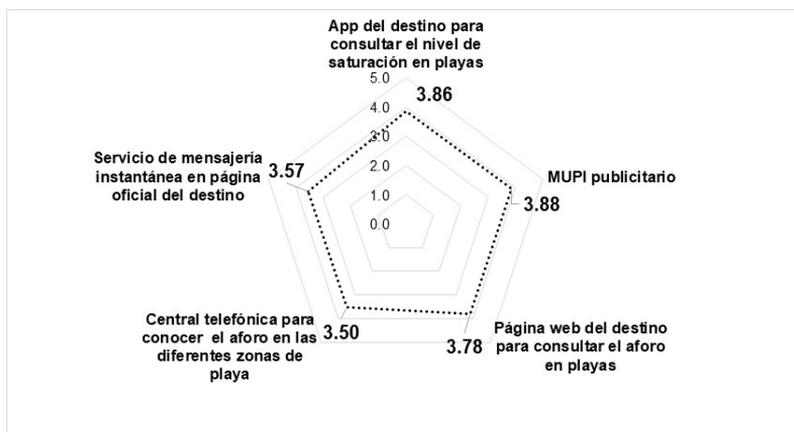


Fuente: Elaboración propia, 2021.

Figura III: Tecnología para control del aforo en accesos a las playas

Los canales de TIC más valorados en la escala de *Likert* de 5 puntos, es el empleo de *MUPIS* publicitarios en puntos estratégicos de la ciudad (3,88), en donde se presenten recomendaciones preventivas y de seguridad; asimismo, opinan de forma favorable sobre

la necesidad de una *App* propia del destino (3,86); siendo la central telefónica para obtener información de las diferentes zonas de la playa (3,50) la que resulta menos atractiva para los visitantes (ver Figura IV).

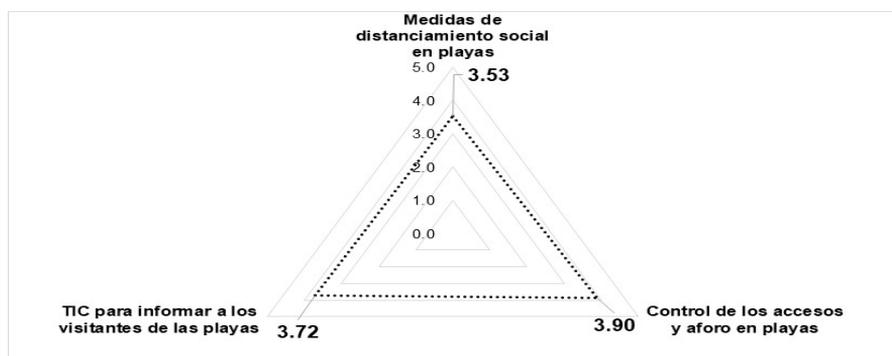


Fuente: Elaboración propia, 2021.

Figura IV: TIC para la comunicación con los visitantes de las playas

Con base en las dimensiones revisadas, en la escala de *Likert* de 5 puntos, sobre la necesidad de implementar tecnologías en la zona de playas, en la Figura V se muestra que el componente con mayor aceptación son las medidas de control de acceso y aforo (3,90); seguido de TIC para establecer una

dinámica de acceso a la información sobre las condiciones en las playas (3,72); y el elemento con menor admisión son las tecnologías para mejorar los resultados de la recomendación de distanciamiento social sugerida durante la pandemia COVID- 19 (3,53).



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Figura V: Componentes tecnológicos en zonas de playas

En cuanto al nivel de satisfacción de los visitantes regionales a las playas del municipio de Rosarito, Baja California, el 20% se muestra muy satisfecho; 34% satisfecho; 36% de los encuestados califica esta experiencia como indiferente; 7% poco satisfecho; y el 3% nada satisfecho. Cabe destacar, que este resultado se presenta considerando las restricciones de la pandemia sin apoyo de tecnologías, las cuales pudieran servir para mejorar la experiencia

durante su estancia.

En la Tabla 1, se muestran los coeficientes de correlación bivariada significativa en el nivel de 0.01, de las variables tecnologías para distanciamiento social (TEC_DS); tecnologías para control de acceso a las playas (TEC_CAP); TIC para comunicar a los visitantes de las playas, con el componente de confianza para visitar las playas con apoyo de las tecnologías (CONF_VISITAR_PLAYAS).

Tabla 1
Análisis de correlación bivariada

		TEC_DS	TEC_CAP	TIC	CONF_VISITAR_PLAYAS
TEC_DS Tecnologías para Distanciamiento Social	Correlación de Pearson	1	0.727**	0.677**	.656**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000
	N	595	595	595	595
TEC_CAP Tecnologías para Control de Acceso a las Playas	Correlación de Pearson	.727**	1	.799**	.733**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000
	N	595	595	595	595
TIC	Correlación de Pearson	.677**	.799**	1	.722**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000
	N	595	595	595	595
CONF_VISITAR_PLAYAS Confianza para Visitar las Playas con apoyo de las Tecnologías	Correlación de Pearson	.656**	.733**	.722**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	
	N	595	595	595	595

Nota: **. La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Asimismo, en el análisis de regresión múltiple que se presenta en la Tabla 2, se obtiene la consecuencia de la hipótesis planteada en la revisión de literatura, que se refiere a la percepción de confianza de visitar las playas, con el apoyo de tecnologías para cumplir con las recomendaciones de distanciamiento

social de la pandemia COVID-19, tecnologías para controlar los accesos a la playa, y TIC que puedan ser accedidas para establecer comunicación y conseguir datos sobre las condiciones de las playas. El resultado se encuentra en el nivel de una buena correlación ($R = 0.778$).

Tabla 2
Regresión múltiple: Variables independientes (TEC_DS; TEC_CAP; TIC), variable dependiente (CONF_VISITAR_PLAYAS)

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0.778 ^a	0.605	0.603	2.001

Nota: a. Variables predictoras: (Constante), TEC_DS, TEC_CAP, TIC

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Asimismo, el resultado de la prueba ANOVA, en el que se sometieron las variables independientes empleadas en el análisis de regresión múltiple (TEC_DS; TEC_CAP;

TIC), con la variable dependiente (CONF_VISITAR_PLAYAS), se obtiene un nivel de significancia en el nivel de 0.01, lo que precisa la validez del proceso estadístico (ver Tabla 3).

Tabla 3
Nivel de significancia mediante ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	3630.591	3	1210.197	302.108	0.000 ^b
1 Residual	2367.452	591	4.006		
Total	5998.044	594			

Nota: a. Variable dependiente: CONF_VISITAR_PLAYAS; b. Variables predictoras: (Constante), TEC_DS; TEC_CAP; TIC.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Conclusiones

El uso de las tecnologías para la gestión inteligente de playas, en Rosarito, Baja California, es indispensable, debido a la situación geográfica de la ciudad que se encuentra a poca distancia de la ciudad de Tijuana, Baja California y la frontera con Estados Unidos, de donde provienen la mayoría

de los visitantes regionales que acostumbra visitar este destino, los cuales requieren de la infraestructura tecnológica para disfrutar del acceso a los servicios durante su estancia.

Las consecuencias económicas y la crisis sanitaria de la pandemia COVID-19, propician la necesidad de innovación, siendo necesario que durante la contingencia sanitaria se pueda contar con herramientas que apoyen las recomendaciones para mantener el

distanciamiento social, conocer el aforo en los diferentes accesos de la playa, y contar con TIC que proporcionen información actualizada sobre las condiciones de la zona turística de Rosarito, Baja California, México. La aplicación de estos elementos tecnológicos permitirá que la actividad turística continúe a un ritmo moderado, cumpliendo los protocolos de seguridad, las cuales son necesarias en el entorno actual del turismo.

Con base en la respuesta de los visitantes regionales de las playas de Rosarito, Baja California, la inclusión de tecnologías influye en la confianza para visitar la zona turística del municipio. La relación entre estas variables continuará en los siguientes años, dada la necesidad de tener seguridad ante futuras crisis sanitarias que exigen medidas similares para que la industria turística continúe operando, aprendiendo de la experiencia, atenuando los efectos de nuevos acontecimientos.

Los destinos turísticos en América Latina, deben ser capaces de incorporar los elementos para la seguridad y el beneficio, tanto de los habitantes como de las empresas locales y los visitantes, con el propósito de evitar la paralización total de las actividades, como fue el caso en la pandemia COVID-19. En su lugar, es necesario contar con las tecnologías que les permitan seguir en contacto con las personas que requieren acceder a los servicios durante este periodo. Por tanto, los pilares de los DTI (innovación, tecnología, accesibilidad y sostenibilidad), deben ser adoptados en la medida que las posibilidades económicas, infraestructura, recursos y organismos de apoyo permitan el desarrollo de un proyecto con esas características.

Notas

$${}^1 n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{(N-1) \cdot e^2 + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Referencias bibliográficas

- Aguirre, J. P. (2020). Caída del turismo por la covid-19. Desafío para México y experiencias internacionales. *Mirada Legislativa*, (186), 1-16. http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4882/ML_186.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alderete, M. V. (2019). ¿Qué factores influyen en la construcción de ciudades inteligentes? Un modelo multinivel con datos a nivel ciudades y países. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 14(41), 71-89.
- Alvarado, R. A. (2018). Ciudad inteligente y sostenible: hacia un modelo de innovación inclusiva. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 7(13). <https://doi.org/10.32870/pk.a7n13.299>
- Baja-California (2020). *Playas de Rosarito: El destino de sol y playa por tradición*. Fideicomiso Público para la Promoción Turística del Estado de Baja California. <https://rosarito.travel/>
- Bringas, N. (17 de septiembre de 2020). Los impactos del COVID-19 en el turismo de la frontera norte de México. *El Colegio de la Frontera Norte*. <https://www.colef.mx/opinion/los-impactos-del-covid-19-en-el-turismo-de-la-frontera-norte-de-mexico/?e=correo-fronterizo>
- Chaves, M. D. L. C. (2021). Sistema de inteligencia territorial de apoyo al emprendimiento. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(1), 11-14. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i1.35289>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2020). *Dimensionar los efectos del COVID-19 para pensar en la reactivación*. CEPAL. <https://>

- repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45445/4/S2000286es.pdf
- Comité de Planeación del Desarrollo - COPLADE (2017). *Playas de Rosarito*. Gobierno de Baja California. <http://www.copladebc.gob.mx/publicaciones/2017/Mensual/Playas%20de%20Rosarito.pdf>
- DATATUR (2020). *Compendio Estadístico 2019 de la Actividad Hotelera*. DATATUR. <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/ActividadHotelera.aspx>
- De Sá, F. Z. (2020). Mobilidade da produção científica sobre turismo e Covid-19. *Revista Rosa dos Ventos - Turismo e Hospitalidade*, 12(3), 1-12. <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v12i3a11>
- Femenia-Serra, F., Neuhofer, B., e Ivars-Baida, J. A. (2019). Towards a conceptualisation of smart tourists and their role within the smart destination scenario. *The Service Industries Journal*, 39(2), 109-133. <http://doi.org/10.1080/02642069.2018.1508458>
- Fernández, A., López, J. M., Moreno, L., Perles, J. F., Ramón, A., y Such, M. J. (2017). Innovación y destinos inteligentes: Oportunidad para el *know how* turístico español. *ICE*, (894), 137-150.
- Ferrandis, A., Sánchez, J. V., Torres, Á. y Quesada, L. (2020). Las playas inteligentes: La mejor alternativa para la gestión de playas poscoronavirus. En M. Simancas, R. Hernández y N. Padrón (Coords.), *Turismo pos-COVID-19: Reflexiones, retos y oportunidades* (pp. 238-253). Cátedra de Turismo Caja Canarias-Ashotel de la Universidad de la Laguna. <https://doi.org/10.25145/b.Turismopos-COVID-19.2020>
- Ferreira, R., Medaglia, J., y Stadler, A. (2020). Destinos turísticos inteligentes e gestão do conhecimento: Possíveis convergências. *Atoz Novas Práticas em Informação e Conhecimento*, 9(1), 61-73. <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v9i1.71613>
- Fischer, L., y Espejo, J. (2017). *Introducción a la investigación de mercados*. McGraw-Hill.
- Flores, D., Perogil, J., y Miedes, B. (2018). ¿Destinos turísticos inteligentes o territorios inteligentes? Estudios de casos en España. *Revista de Estudios Regionales*, (113), 193-219.
- González, A. (2020). Vulnerabilidad cuando se depende del turismo: Covid-19 en Quintana Roo, México. *Desarrollo, Economía y Sociedad*, 9(1), 15-28.
- Grupo Interinstitucional de Investigación - GIDI (2020). *Impactos de COVID-19 en las empresas de Baja California: Encuesta de impactos*. El Colegio de la Frontera Norte. <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2020/06/GIDI2.pdf>
- Hinton, P. R., McMuray, I., y Browlow, C. (2014). *SPSS Explained*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315797298>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI (2019). *Cuenta Satélite del Turismo de México, 2018*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saladeprensa/noticia.html?id=5451>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI (2020). *Encuestas de viajeros internacionales*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/notasinformativas/2020/ViajInternales/ViajInternales2020_09.pdf
- Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas - INVAT-TUR (2015). *Destinos*

- turísticos Inteligentes: Manual operativo para la configuración de Destinos Turísticos Inteligentes.* Instituto Universitario de Investigaciones Turísticas. <https://www.thinktur.org/media/Manual-de-destinos-tur%C3%ADsticos-inteligentes.pdf>
- Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas - INVAT-TUR (2018). *La transformación digital: El modelo de playas inteligentes de la comunidad valenciana.* Turisme Comunitat Valenciana. <http://www.turismecv.com/wp-content/uploads/2018/11/Ebook-playas-inteligentes-OK.pdf>
- Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas - INVAT-TUR (2020). *Playas inteligentes y seguras de la Comunitat Valenciana.* INVAT-TUR. <https://www.invattur.es/playas-inteligentes-y-seguras/>
- James, R. J. (2000). From beaches to beach environments: Linking the ecology, human-use and management of beaches in Australia. *Ocean & Coastal Management*, 43(6), 495-514. [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(00\)00040-5](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(00)00040-5)
- Jeong, M., y Shin, H. H. (2020). Tourists' experiences with smart tourism technology at smart destinations and their behavior intentions. *Journal of Travel Research*, 59(8), 1464-1477. <https://doi.org/10.1177/0047287519883034>
- Korstanje, M. E. (2020). El COVID-19 y el turismo rural: Una perspectiva antropológica. *Dimensiones Turísticas*, 4(E), 179-196. <https://doi.org/10.47557/CKDK5549>
- Lamfus, C., Martín, D., Alzua-Sorzabal, A., y Torres-Manzanera, E. (2014). Smart tourism destinations: An extended conception of smart cities focusing on human mobility. In I. Tussyadiah y A. Inversini (Eds.), *Information and Communication Technologies in* (pp. 363-375). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9>
- Landazury, L. F., y Ferrer, F. (2016). Innovación como eje transversal de los modelos de negocio en las organizaciones, una revisión del constructo teórico. *Revista Escuela de Administración de Negocios* (81), 129-147. <https://doi.org/10.21158/01208160.n81.2016.1559>
- Linares, J., y Vásquez, K. B. (2018). Ciudades inteligentes: ¿materialización de la sostenibilidad? *El Agora USB. Revista de Ciencias Sociales*, 18(2), 479-495. <http://dx.doi.org/10.21500/16578031.3134>
- Loor, L., Plaza, N., y Medina, Z. (2020). Turismo comunitario en Ecuador: Apuntes en tiempos de pandemia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(1), 265-277. <https://doi.org/10.31876/res.v27i1.35312>
- Martin-Fiorino, V., y Reyes, G. E. (2020). Desafíos y nuevos escenarios gerenciales como parte de la herencia del Covid-19. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 25(90), 722-734.
- Namakforoosh, M. N. (2005). *Metodología de la investigación*. Limusa.
- Nascimento, L. A. (2020). Destinos turísticos inteligentes e desenvolvimento sustentável: Uma revisão sistemática da literatura científica. *CULTUR - Revista de Cultura e Turismo*, 14(1), 1-17. <https://doi.org/10.36113/cultur.v14i01.2725>
- Organización Mundial del Turismo - OMT (2020a). *Evaluación del impacto del brote de COVID-19 en el turismo internacional: Barómetro OMT del Turismo Mundial mayo 2020*. OMT. <https://www.unwto.org/es/evaluacion-de-la-incidencia-del-brote-del-covid-19>

[19-en-el-turismo-internacional](#)

- Organización Mundial del Turismo - OMT (2020b). *COVID-19 y la transformación del Turismo*. OMT. <https://www.unwto.org/es/news/informe-de-politicas-sobre-el-turismo-y-la-covid-19>
- Oviedo, H. C., y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Piñon, M. A., y Cartillejos, B. (2019). Huatulco desde la perspectiva de los destinos inteligentes. *Turismo y Sociedad*, 25, 73-92. <https://doi.org/10.18601/01207555.n25.04>
- Secretaría de Turismo - SECTUR (2020). *Secretaría de Turismo: Comunicado 032 / 2020. Disminuyen operaciones áreas y ocupación hotelera por contingencia*. <https://www.gob.mx/sectur/prensa/disminuyen-operaciones-aereas-y-ocupacion-hotelera-por-contingencia>
- Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, S.A. - SEGITTUR (2015). *Informe destinos turísticos inteligentes: Construyendo el futuro*. SEGITTUR. <https://www.thinktur.org/media/Libro-Blanco-Destinos-Turisticos-Inteligentes-construyendo-el-futuro.pdf>
- Segura, O., Hernández, J., y López, M. (2020). *Ciudades Inteligentes y Sostenibles Estado del Arte – 2019*. Cuadernos de Política Económica 001-2020. <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/17401/Cuaderno-001-2020%20CIS-Estado%20del%20Art%20%20Segura-Hernandez-Lopez%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vargas, A. (2020). Entender el turismo post-coronavirus: Posibles escenarios. En F. J. Bauzá y F. J. Melgoza (Dres.), *Turismo post COVID-19: El Turismo después de la pandemia global, análisis, perspectivas y vías de recuperación* (pp. 15-40). AECIT.