



Turismo Inteligente

Hacia una explotación innovadora de nuestros
recursos turísticos



Este documento se ha elaborado en el marco del proyecto **Comunidad Rural Digital (CRD)**. Éste es un proyecto de colaboración entre Administraciones Públicas de Portugal y España, aprobado en el marco del Programa de Cooperación Transfronteriza Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP) y cofinanciado a través de fondos FEDER, cuyo objetivo es mejorar la innovación tecnológica de las instituciones del medio rural a ambos lados de la frontera, fomentando la cooperación y su competitividad.

Aviso Legal

Esta publicación ha sido realizada por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León para el desarrollo del proyecto Comunidad Rural Digital, en el marco del proyecto de Cooperación Transfronteriza España-Portugal, y se encuentra bajo una [licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 3.0 España](#).

Usted es libre de copiar, hacer obras derivadas, distribuir y comunicar públicamente esta obra, de forma total o parcial, bajo las siguientes condiciones:

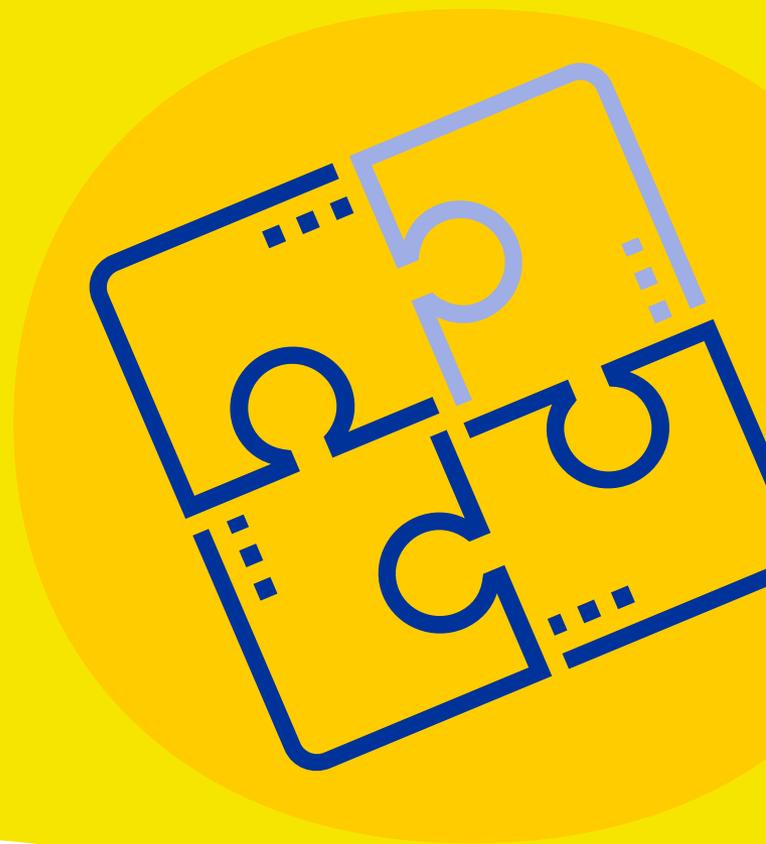
- **Reconocimiento:** Se debe citar su autoría así como su procedencia, haciendo referencia expresa al proyecto Comunidad Rural Digital.
- **Uso No Comercial:** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. ÁMBITOS DE LA GESTIÓN INTELIGENTE DEL TURISMO**
- 3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS APLICADAS**
- 4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO**
- 5. CONCLUSIONES**

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA



1. INTRODUCCIÓN



1. INTRODUCCIÓN

El turismo es un sector clave en la economía mundial, y es especialmente relevante en la zona transfronteriza entre España y Portugal, donde se le considera un sector decisivo que aporta riqueza al territorio. La aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a todas las facetas que comprende la actividad turística proporciona potencialidades prácticamente ilimitadas.

En el ámbito transfronterizo entre España y Portugal, existen múltiples recursos que tienen gran interés turístico, muchos de ellos incluso catalogados como Patrimonio de la Humanidad. Este territorio transfronterizo puede apoyarse en las tecnologías más innovadoras para poder posibilitar al turista experiencias más enriquecedoras.

A través del turismo inteligente, es decir, de las tecnologías aplicadas al turismo para explotar y aprovechar la información generada e integrada en el territorio, se pueden derivar de una serie de ventajas, tales como:

- Disponibilidad inmediata de información para el turista.
- Experiencias exclusivas y personalización.
- Situar al turista en el centro de la actividad turística teniendo en cuenta sus gustos y su perfil a la hora de ofrecerle servicios.
- Interactividad con el cliente.
- Agilización de procesos y reducción de costes.

La aplicación de las TIC en este ámbito permite una verdadera transformación digital, que está cambiando los hábitos tradicionales del turismo.

Los sistemas tradicionales de este ámbito han dado paso a un nuevo Smart Tourism o Turismo Inteligente, en el cual las formas en las que las experiencias de los usuarios se desarrollan son completamente distintas. Estos cambios se logran mediante la implementación de diversas herramientas y tecnologías proporcionadas por las TIC, como lo son las nuevas técnicas de almacenamiento y procesamiento de datos masivos.



Según la Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas (SEGITTUR), sobre el territorio turístico, actúan ahora directamente las nuevas tecnologías así como un desarrollo turístico sostenible, lo que da lugar a que éste se convierta en un espacio innovador que mejora notablemente la experiencia del turista, la competitividad del sector y la calidad de vida de todos los agentes con los que interactúa.



1. INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de este nuevo paradigma de Turismo Inteligente, las TIC se pueden aplicar para el diseño de espacios inteligentes, interoperables y sostenibles tanto de las ciudades como del territorio, que permitan responder de forma innovadora a las necesidades actuales y futuras de sus habitantes, empresas e instituciones. De ese modo llegamos al concepto de los **Destinos Inteligentes** o **Smart Destinations**.



Entre las **herramientas TIC más utilizadas** en las ciudades o territorios para el Turismo inteligente, podemos destacar las siguientes:

- Portales multiacceso que incorporan conexión a Internet, televisión, canal telefónico e internet móvil.
- Sensores distribuidos estratégicamente en diversos lugares de la ciudad que recopilan información del tráfico de vehículos y personas, aparcamientos, valores medioambientales, energía y residuos.
- Sistemas de tratamiento de datos para gestionar toda la información recogida por parte, tanto de los dispositivos físicos y sensores urbanos, como de los propios ciudadanos.

De esta forma, el éxito del **modelo de Turismo Inteligente** implica la combinación de sistemas de hardware y software. A través de una red de sensores que permita recopilar información vital para el funcionamiento inteligente de los servicios básicos de la ciudad o el territorio, incluyendo su patrimonio y sus redes culturales; de sistemas de almacenamiento y gestión de datos y, por supuesto, de una conectividad que permita y garantice todos los procesos de comunicación e interacción entre los viajantes y los propios habitantes.

La puesta en marcha de estas nuevas directrices tiene el objetivo de hacer del destino turístico un espacio innovador, consolidado sobre una infraestructura tecnológica avanzada que garantice el desarrollo sostenible del mismo, favorezca la interacción y la integración de los visitantes con el entorno e incremente el valor de sus experiencias, a la vez que mejora la calidad de vida de los residentes.



2. ÁMBITOS DE LA GESTIÓN INTELIGENTE DEL TURISMO

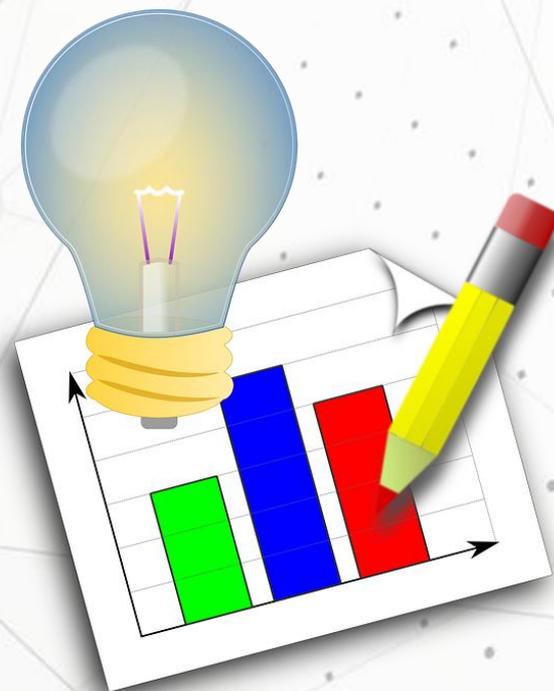


2. ÁMBITOS DE LA GESTIÓN INTELIGENTE DEL TURISMO

Innovación

Con la incorporación de las TIC, se trata de implementar **mejoras en la promoción, distribución y comercialización de servicios turísticos**, con el diseño de nuevos productos más personalizados y ajustados al perfil del cliente, **dando por tanto una completa prioridad al turista y centrando toda su capacidad en brindarle una experiencia única e irrepetible**. De esta manera se integran alojamientos, instituciones, oficinas de turismo, proveedores de experiencias turísticas, etc.

El constante aumento de la información disponible y la facilidad de acceso a la misma gracias a las TIC, ha proporcionado un alto grado de conocimiento a los usuarios, lo que se traduce en un mayor nivel de exigencia y competitividad entre destinos turísticos. En este nuevo escenario cada día más globalizado, el objetivo en la gestión inteligente del turismo debe siempre priorizar la innovación constante en la oferta turística, con el fin de estar así a la altura de los nuevos niveles de calidad impuestos por los clientes.





2. ÁMBITOS DE LA GESTIÓN INTELIGENTE DEL TURISMO

Accesibilidad

Los destinos turísticos inteligentes deben implementar propuestas y actuaciones que permitan la máxima accesibilidad a todo tipo de visitantes, tanto a sus territorios como a los productos y servicios ofrecidos. Es preciso, por tanto, realizar un esfuerzo de adaptación a las necesidades de las personas que tengan cualquier tipo de discapacidad, así como a las de los niños, mujeres embarazadas, ancianos, enfermos, etc.

Los destinos turísticos inteligentes deben ser capaces de garantizar los siguientes tipos de accesibilidad:

- La **accesibilidad física**: mediante la eliminación de barreras arquitectónicas o de movilidad y la facilitación de acceso a todo tipo de propuestas culturales, de naturaleza, ocio, etc.
- La **accesibilidad digital**: promoviendo la adaptación de todo el material digital del destino, ofertas promocionales publicadas online, protocolos internacionales, etc.

Un turismo accesible da respuesta al derecho de las personas al libre acceso a bienes y servicios, favorece la desestacionalización y mejora la imagen del propio destino llevando a cabo, periódicamente, las siguientes actuaciones:

- Análisis y mejora de las infraestructuras urbanas que tengan mayor impacto en el sector turístico (aeropuertos, puertos, estaciones de tren y autobuses, museos y, en general, todos los edificios y espacios públicos)
- Impulso de la Administración tanto en sus obras públicas como mediante incentivos a las empresas que fomenten la accesibilidad
- Creación de protocolos de valoración y gestión para mantener las condiciones de accesibilidad
- Contratación y formación de profesionales especializados en condiciones de accesibilidad
- Campañas de sensibilización dirigidas a la población del destino
- Servicios de información, como paneles y páginas web, que sean completamente accesibles para personas con visibilidad reducida

2. ÁMBITOS DE LA GESTIÓN INTELIGENTE DEL TURISMO

Sostenibilidad

Un turismo sostenible es aquel que satisface las necesidades presentes de las regiones y los turistas, protegiendo y mejorando las oportunidades de futuro y que, además, está enfocado a una gestión de recursos para satisfacer las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de apoyo a la vida (OMT). **El paradigma del desarrollo sostenible se basa, por tanto, en garantizar el equilibrio entre el crecimiento económico y la preservación del medio ambiente y del ámbito sociocultural. Esto permite el desarrollo de una actividad turística más justa, diversa y respetuosa con el territorio y sus habitantes.** Para alcanzar ese equilibrio, es necesario tomar una serie de medidas, con el objetivo de incrementar la calidad de vida de la población local, mejorar la experiencia del visitante y proteger el ecosistema:

- **Medioambientales:** impulsar una gestión energética eficiente y la utilización de energías limpias
- **Económicas:** lanzamiento de nuevos productos y servicios turísticos, generación de nuevas oportunidades de empleo, puesta en valor del comercio y la pequeña industria local e inversión en I+D+I en busca de soluciones más eficientes, competitivas y sostenibles en todos los ámbitos
- **Culturales:** creación de estrategias que faciliten la integración del visitante en las tradiciones y en la historia de cada región, así como de nuevos espacios para favorecer el encuentro y el intercambio cultural de los viajeros con la propia población local



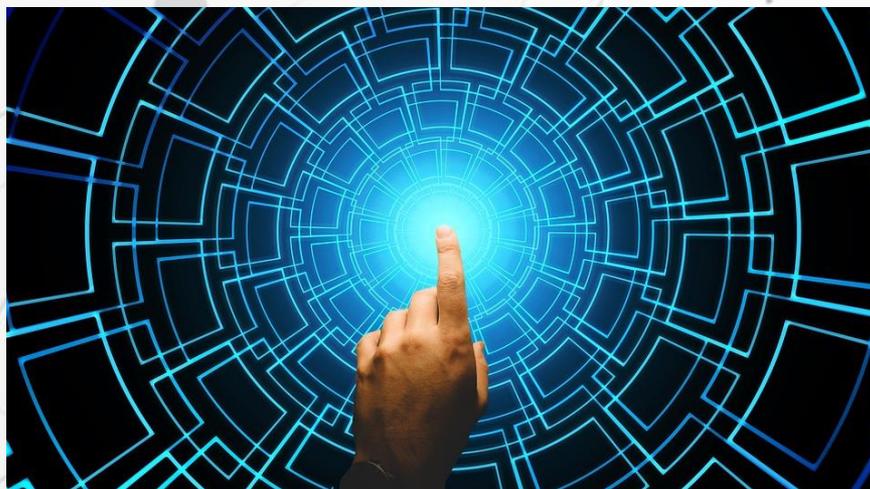
2. ÁMBITOS DE LA GESTIÓN INTELIGENTE DEL TURISMO

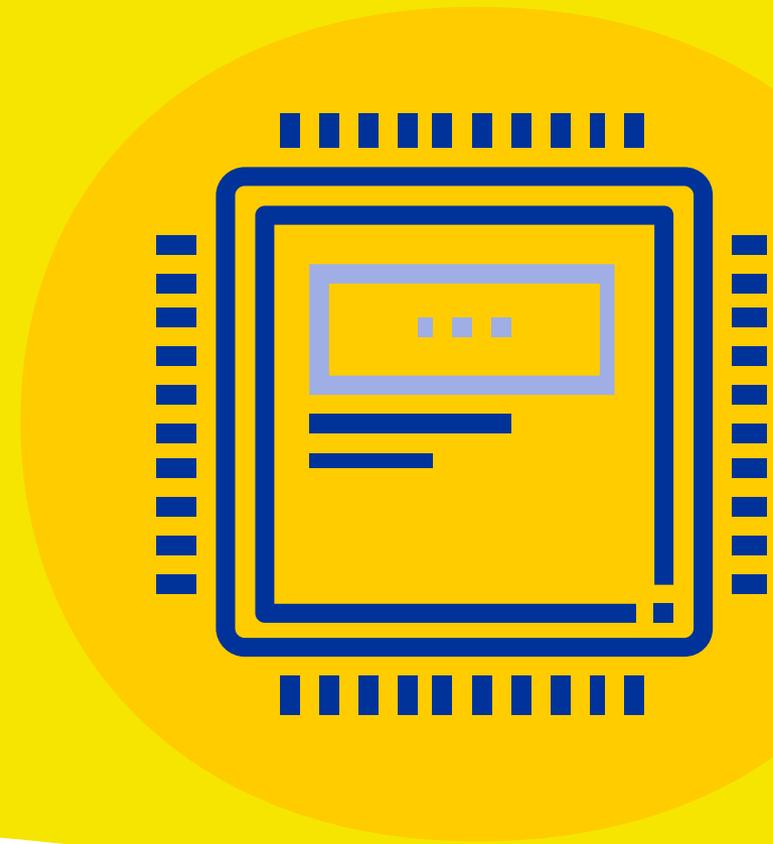
Tecnología

Desde el punto de vista de la **tecnología**, las medidas que en la actualidad sientan las bases para la consecución de los objetivos en la gestión de un turismo inteligente por parte de los destinos son las siguientes:

- **Sensorización** del propio entorno turístico, en línea con el modelo Smart City, con la idea de generar un elevado volumen de información y facilitar la recolección y la transmisión de datos entre todos los elementos que constituyen las TIC
- Creación de una **solución integral de movilidad**, orientada a facilitar la integración del visitante con el destino a través de tecnologías que permitan la conectividad y el flujo de información entre múltiples dispositivos y mediante distintas plataformas informáticas

De esta forma, la unión de estas dos acciones fundamentales abre la puerta a una oportunidad única en el ámbito de aplicación de las TIC, **con el fin de incrementar la productividad de las organizaciones turísticas y mejorar la percepción de la calidad del destino por parte del visitante**, el cual además se ve directamente beneficiado por su aplicación al poder acceder a un elevado volumen de información en cualquier instante de tiempo y lugar.





3. TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN EL TURISMO



3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN EL TURISMO

Las tendencias y tecnologías aplicadas que más impacto están teniendo en el sector del turismo incluyen:

- Herramientas de análisis y procesamiento de datos como Big Data
- Servicios y aplicaciones móviles
- Realidad aumentada
- Internet de las Cosas o Internet of Things (IoT)
- El procesamiento del lenguaje natural
- Sistemas de personalización de clientes y recomendación
- Sistemas de geoposicionamiento
- Códigos QR y la impresión 3D

A continuación, se explicarán cada una de ellas y cómo se están utilizando en el Turismo Inteligente.



3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN EL TURISMO

Big Data

La **interacción inteligente** entre los dispositivos mediante sensores y la del visitante con el destino a través de las redes sociales **genera un elevado flujo de datos que es necesario almacenar, analizar y gestionar de manera adecuada para su correcto aprovechamiento**. Para conseguir dicho objetivo han surgido nuevas metodologías de gestión de la información, entre las que destaca **Big Data**, cuyo valor fundamental es la capacidad que ofrece de obtener y gestionar una gran cantidad de datos.

Como base fundamental, las características principales de esta disciplina se ajustan mediante los siguientes parámetros:

- **Volumen:** grandes volúmenes de datos con una alta frecuencia de actualización
- **Variabilidad de datos y de fuentes:** diferentes tipos de datos y múltiples canales de distribución
- **Velocidad de procesamiento:** captación de la información, herramientas de análisis, correlación y presentación de los datos en tiempo real
- **Valor de negocio:** el análisis integral de toda la información genera importantes ventajas en distintos ámbitos que afectan a los destinos y a los turistas; entre ellos, la gobernanza, la seguridad, la movilidad, la sanidad, la gestión de la relación con los clientes, el soporte a la toma de decisiones y el conocimiento exhaustivo de las preferencias del turista.
- **Veracidad:** la capacidad del sistema de tratar y analizar inteligentemente un gran volumen de datos, así como de obtener una información de gran fiabilidad y utilidad, proporciona una elevada confianza en el proceso de toma de decisiones.

Asimismo, la gran acumulación de datos que provocan las tecnologías aplicadas a los destinos inteligentes presenta numerosas oportunidades para los sistemas de gestión e inteligencia turística. Así, **Datos abiertos (open data en inglés)** es una filosofía y práctica que persigue que determinados datos estén disponibles de forma libre a todo el mundo, sin restricciones de copyright, patentes u otros mecanismos de control. Ello no sólo supone un **gran avance en términos de transparencia y participación ciudadana**, sino que puede generar, gracias a la explotación de estos datos, **grandes oportunidades de negocio** para las empresas del sector y propiciar la creación de nuevas empresas emergentes que centren su desarrollo en la aplicación de las TIC.

3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN EL TURISMO

Aplicaciones Móviles

En cuanto a los medios de transmisión e intercambio de la información, **el entorno móvil se consolida como el espacio preferido para la distribución y comercialización de los servicios turísticos**. El turista necesita estar interconectado en todo momento y, como tal, **la conectividad móvil es demandada de forma gratuita en todo tipo de establecimientos turísticos, lo que a su vez favorece el bienestar de los propios residentes de los destinos**. La implementación de soluciones Wi-Fi de libre acceso en espacios públicos, instituciones y demás establecimientos es deseable tanto para la oferta como para la demanda, ya que no sólo proporciona al turista y a los residentes un elevado grado de interconexión sino que también produce importantes beneficios para el desarrollo del marketing on line de los destinos inteligentes y las empresas del sector gracias al tráfico de información que generan todos los usuarios .

Y es que estos dispositivos móviles ya no se usan sólo como medios de comunicación entre personas, sino que tienen integrados toda una serie de sensores, accesorios y aplicaciones que los sitúan en el nivel más alto de innovación. Estas soluciones se destinan, principalmente, a la búsqueda de destinos, productos y servicios; a la geolocalización de todo tipo de recursos; a la aportación de información sobre ofertas en tiempo real y al reconocimiento de objetos.

En la práctica, los sistemas de las aplicaciones móviles generan un perfil básico del usuario y determinan los sitios que le podrían resultar de mayor interés, mostrando a partir de dicho perfil recomendaciones particulares acerca de los mismos. Además, gracias a las citadas tecnologías de geolocalización, pueden identificar la zona en la que el usuario se encuentra y a partir de ello segmentar las recomendaciones de los lugares que se podrían visitar, estableciendo una lista personalizada en la cual las sugerencias aparecen con base en la posición en la que el usuario se encuentra.



3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN EL TURISMO

Realidad aumentada

La realidad aumentada nace como fruto de la interacción entre el entorno físico y el virtual a través de las TIC. La clave es mezclar la información virtual y la real en un mismo entorno, que permite establecer una dinámica entre ambas partes en tiempo real y en un formato digital. De esta forma, la realidad aumentada cambia la percepción que el usuario tiene del mundo que está ante sus ojos y su propia interacción con él, llegando a proporcionar incluso información que en ocasiones no se detecta directamente con los sentidos.

Cada vez un mayor número de dispositivos móviles permiten conseguir esta combinación, principalmente, a través de la realización de las siguientes acciones:

- Detección de la ubicación y orientación espacial a través de un sistema de geolocalización
- Creación de escenas virtuales que se integran con la información del mundo real capturado a través de un sistema de visualización y reconocimiento de objetos

En la práctica, gracias a estas tecnologías, el turista puede apuntar directamente con su dispositivo móvil hacia los sitios emblemáticos del lugar que esté visitando y desplegar en su pantalla información superpuesta sobre dicho lugar. De ese modo, podrá apreciar información de especial relevancia como, por ejemplo, cuándo se construyó un monumento concreto situado en ese entorno o qué tipo de estilo arquitectónico tiene, pudiéndose mostrar incluso vínculos que direccionen a una página web con fuentes e información aún más abundante. Debido a su gran facilidad de uso y a la interacción dinámica que brindan al usuario, su utilización en el sector turístico se ha disparado y son igualmente muy apropiadas para la creación de nuevas aplicaciones y de material turístico promocional.





3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN EL TURISMO

Redes Sociales

Las redes sociales han cambiado completamente los hábitos de consumo y de acceso a la información de millones de usuarios en todo el mundo y, por tanto, también la forma en la que muchas empresas y administraciones comunican y comercializan sus servicios turísticos. Desde la manera en la que los viajeros buscan posibles destinos hasta las actividades en las que participan una vez que llegan a los mismos, el impacto de las redes sociales a la hora de tomar decisiones de compra ha influido en el marketing del turismo de principio a fin, siendo los siguientes factores los más determinantes en ese proceso de transformación:

- **Búsqueda de tendencias y reseñas:** se trata de uno de los efectos más significativos que las redes sociales han tenido en la industria del turismo, debido a la democratización que otorgan las opiniones en línea, llegándose a estimar que hasta un 89% de los usuarios conectados a redes sociales planean detalles de su viaje, como los próximos destinos y alojamientos, basándose en el contenido publicado y en las opiniones vertidas a través de las mismas por el resto de los viajeros
- **Intercambio de datos e información:** las redes sociales han ampliado notablemente, por su facilidad de uso y gran difusión, la capacidad de las personas para compartir experiencias de sus viajes con el resto de los usuarios. Se calcula que más del 97% de los turistas jóvenes comparte fotografías y vídeos de sus viajes en línea, creando así toda una red de contenidos que se transmiten de igual a igual y que sirven para inspirar a futuros clientes
- **Mejora de la calidad en la atención y el servicio al cliente:** la gran mayoría de las organizaciones y marcas tienen una presencia en las redes sociales que se utiliza para tomar conciencia y, cuando es necesario, para ayudar a los clientes insatisfechos o confusos. Ante cualquier tipo de pregunta o de queja, aquellas que proporcionan mejores soluciones y que responden de una manera genuina y sincera alcanzan una reputación aún mayor entre los clientes y los usuarios de la red. Y es que el auge de las redes sociales ha dado lugar a toda una remodelación digital en los modelos tradicionales de la oferta turística, que también deja su huella en el trato y la cercanía mostrada al cliente

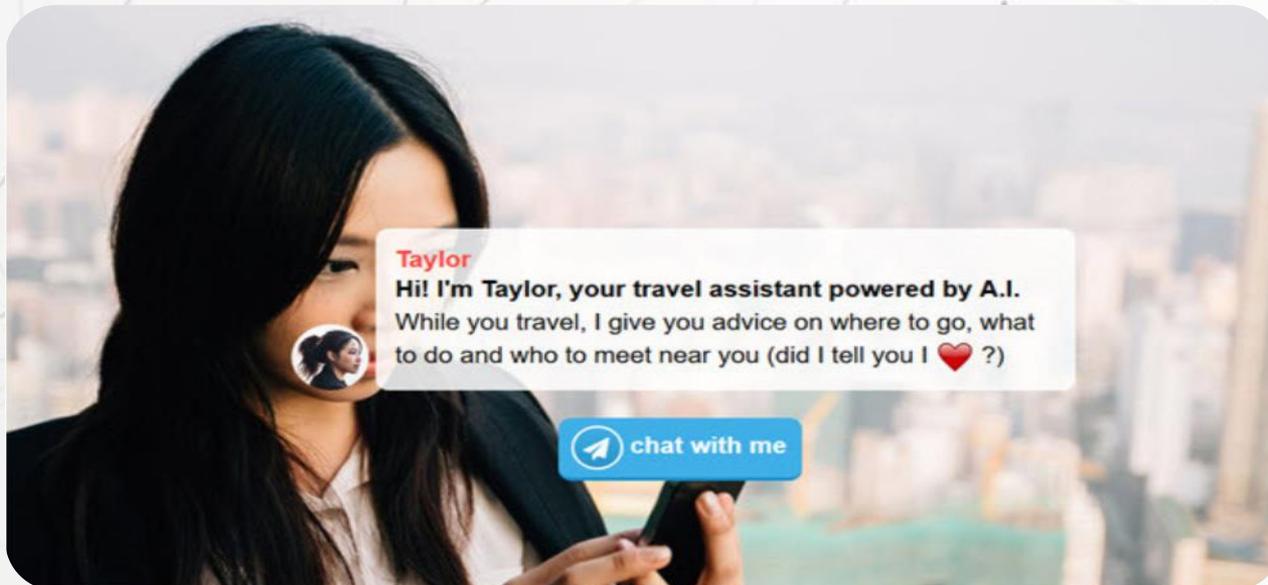
3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN EL TURISMO

Inteligencia Artificial

El procesamiento del lenguaje natural genera una conversación entre personas y máquinas, impulsada a través de programas informáticos que analizan y clasifican mensajes de voz a través del uso de la inteligencia artificial, cuya finalidad es dar respuesta in situ a las búsquedas de información de destino y servicios turísticos llevadas a cabo por los usuarios, destacando tanto por su rapidez y orientación de respuesta.

En lo que atañe al sector turístico, **la aplicación de chatbots constituye un asistente idóneo a lo largo de todo el viaje**, al ayudar al usuario a encontrar y reservar un vuelo u hotel, resolver las dudas que pudieran surgir durante su estancia, ofrecer nuevas sugerencias y, por supuesto, valorar su experiencia.

Este tipo de tecnología, además, permite a las empresas y administraciones reducir costes debido a su gran capacidad de automatización y de aplicación a lo largo de todo el proceso de atención al viajero.



3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN EL TURISMO

Sistemas de personalización y recomendación

En cuanto a los sistemas de personalización y de recomendación, **nos encontramos con un aumento en la demanda de experiencias cada vez más genuinas y ajustadas al perfil de cada cliente**; principalmente, entre los segmentos poblacionales que cuentan con una mayor capacidad económica. Cada vez más turistas desean diferenciarse del turismo de masas tradicional, disfrutando de experiencias y destinos con mayor grado de autenticidad y adaptados a sus propias expectativas.

Para poder satisfacer adecuadamente esta creciente demanda es necesario aplicar diferentes algoritmos de perfilado de turistas y de recomendación de experiencias. Estos algoritmos deben **identificar necesidades y preferencias del turista y también conocer la oferta turística del destino, para poder así seleccionar y proponer nuevas experiencias caracterizadas por un alto grado de personalización.**

La importancia de estos sistemas hace que se consoliden, año tras año, entre los de mayor capacidad económica dentro del segmento de turismo de calidad; no sólo por el alto nivel que tienen de penetración e impacto sobre el turista, sino también por la alta sostenibilidad que generan al aumentar la distribución del gasto realizado.

Tendencias del viajero

esthergarsan.com

-  Estatus y reconocimiento social
-  Local Love y búsqueda de lo auténtico
-  Vivir experiencias únicas
-  Recibir servicios personalizados

3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN EL TURISMO

Sistemas de Geoposicionamiento

Asimismo, los sistemas de geoposicionamiento permiten obtener información precisa y desarrollar nuevas herramientas de innovación mediante utilidades tan importantes como:

- Visualización de zonas donde se concentra el mayor volumen de opiniones de los usuarios
- Listas de hoteles, restaurantes, museos y demás establecimientos e instituciones con mayor índice de valoración por parte de los turistas
- Servicios y lugares que pueden optimizar sus precios sin ver afectada su reputación y sus ventas
- Lugar de origen desde el que se realiza directamente la valoración de la experiencia turística
- Representación de grandes flujos de información estructurados en capas geoposicionadas que pueden transferirse fácilmente a todos los agentes implicados en el marketing de destino



3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN EL TURISMO

Códigos QR

Los códigos QR constituyen una herramienta que favorece la integración de los turistas en sus destinos turísticos inteligentes. Consisten en un módulo de almacenamiento de información representado por una matriz de puntos que permite que su contenido se lea a alta velocidad, por lo que se pueden integrar en un gran número de aplicaciones que mejoren la competitividad del destino y aporten valor al resto de servicios y productos, facilitando su promoción y comercialización.

En general, los códigos QR presentan las siguientes ventajas frente a los códigos de barras convencionales:

- Mayor cantidad de memoria en un espacio de impresión menor
- Más resistencia frente a daños y manchas
- Lectura a alta velocidad a través de teléfonos móviles y desde todas las direcciones

Entre las principales aplicaciones al sector turístico, destacamos las siguientes:

- Folletos, catálogos y mapas turísticos
- Tarjetas de fidelización
- Paneles informativos en puntos de interés cultural
- Vallas publicitarias y medios escritos



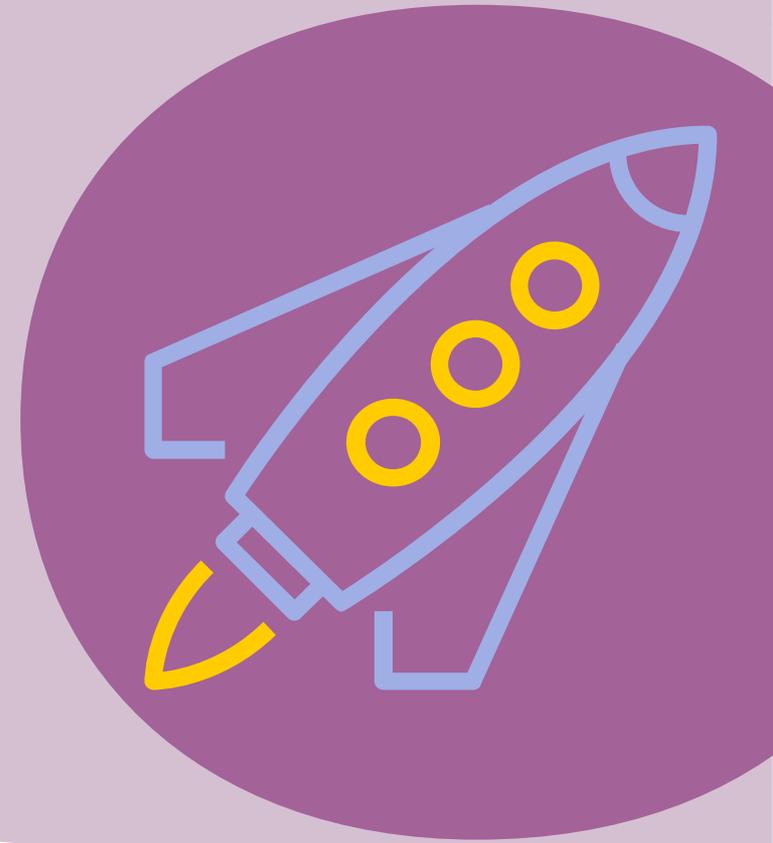


3. TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN EL TURISMO

Impresión 3D

Por último, la **impresión 3D** ya se postula como un candidato a sustituir parte de los procesos productivos tradicionales, replicando y creando objetos en una gran variedad de materiales y permitiendo así usos muy diversos y prácticos. Por ejemplo, en el sector hotelero, ofrecen soluciones a la problemática del stock de una manera aún más rápida y personalizada con la impresión de piezas de diversa utilidad en habitaciones y de productos de bienvenida para sus clientes, sin la necesidad de tener que depender de proveedores externos ni de habilitar grandes espacios para el almacenamiento de toda una red de recambios.





4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

Ruta del Vino Ribera del Duero

En el ámbito de las TIC aplicadas al sector del enoturismo, cabe destacar la Ruta del Vino Ribera del Duero que, gracias a su apuesta por la incorporación tecnológica a su oferta turística, se ha convertido en la primera ruta del vino de España en haber conectado la señalización con los teléfonos inteligentes de los turistas.

Concretamente, se ha desarrollado una app móvil, Inventrip que, interactuando con balizas inteligentes que emiten señales a los dispositivos móviles (denominadas *beacons*), consiguen que el visitante obtenga con el bluetooth de su teléfono móvil, sin necesidad de conexión a internet ni tarifa de datos, toda la información necesaria para que su estancia en la zona resulte plenamente satisfactoria.

Ofrece desde datos sobre el patrimonio, a horarios y condiciones para visitar sus recursos, cómo reservar en un restaurante o alojamiento o cómo llegar a cualquier punto de la Ruta.



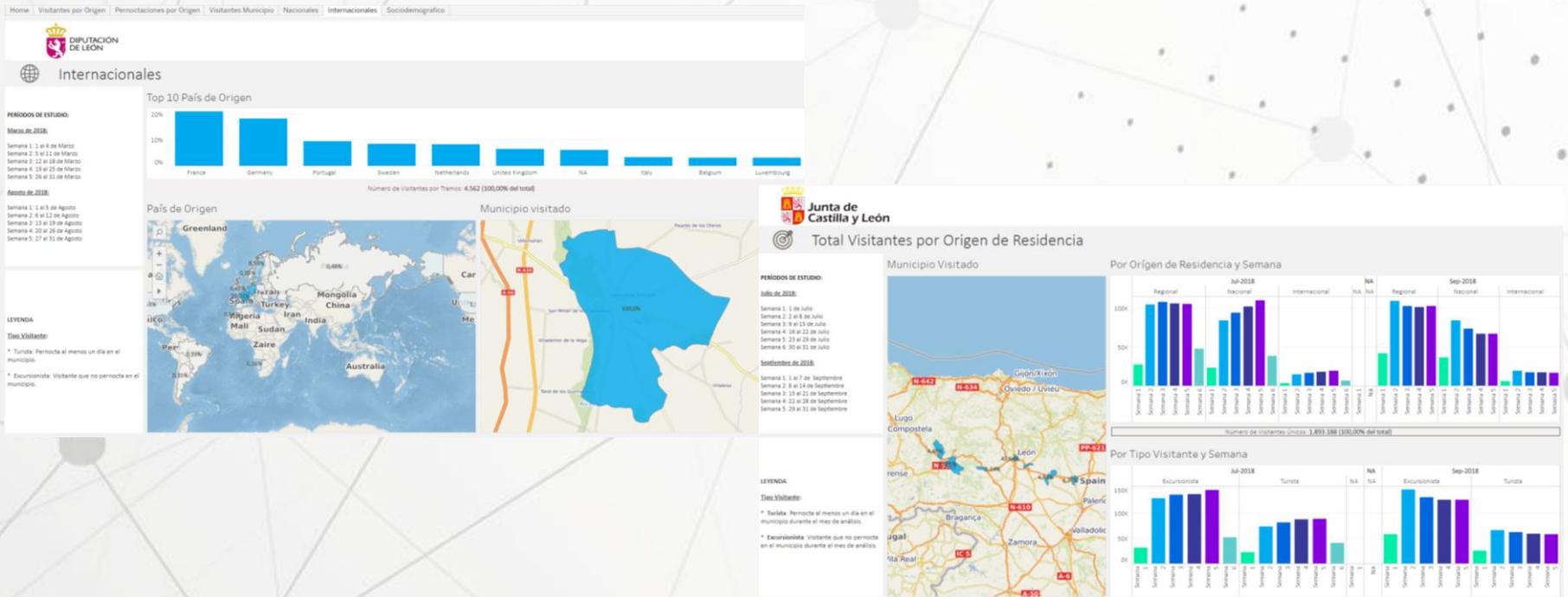


4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

Análisis Big Data aplicado al Turismo y a la Movilidad Inteligente (I)

Dichos análisis consisten en realizar estudios de Big Data aplicados al turismo inteligente y a la movilidad inteligente en el **área transfronteriza España-Portugal**, objetivo del programa **POCTEP** en Castilla y León (provincias de León, Zamora, Salamanca, Ávila y Valladolid), a través del proyecto **Comunidad Rural Digital (CRD)**.

Para ello, se utilizan, como fuente de análisis, los **datos** que proporcionan los **dispositivos móviles** a través de sus antenas. Además se utilizan fuentes complementarias que mejoran la fiabilidad de los resultados obtenidos, como la **información proveniente de cajeros y TPVs** de tarjetas de crédito que proporcionen datos reales complementarios a los datos de los dispositivos móviles. Se valoran parámetros como número aproximado de visitantes, origen, estancia, gasto medio, perfil sociodemográfico, etc.



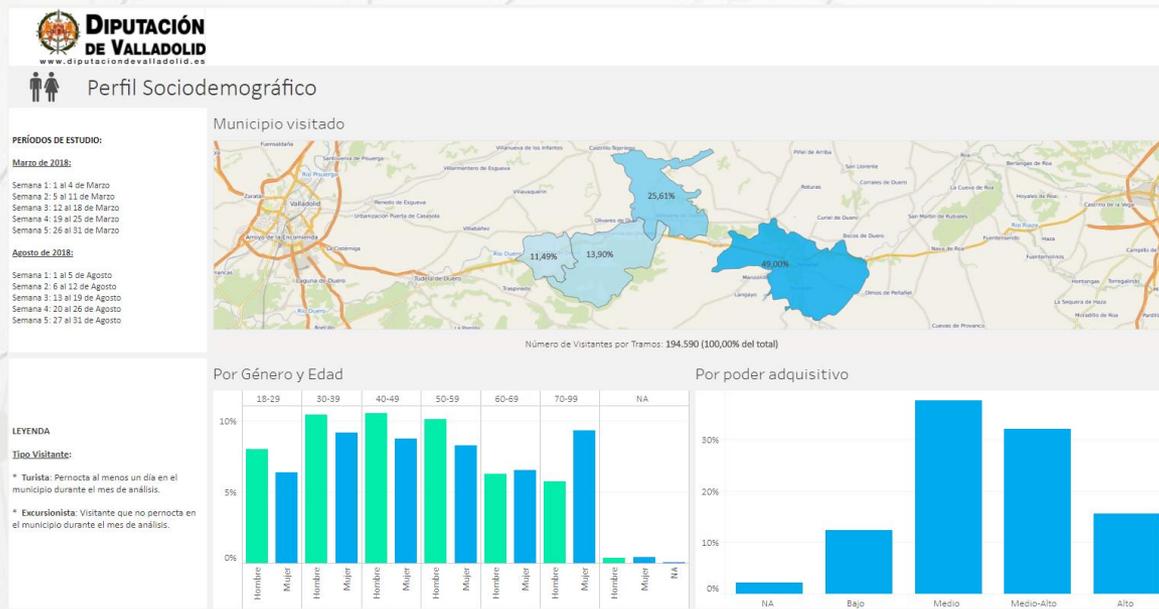


4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

Análisis Big Data aplicado al Turismo y a la Movilidad Inteligente (II)

Los estudios de movilidad inteligente se han realizado en un segmento dado en la zona transfronteriza con objeto de entender cómo es el **flujo de movimientos** de la población en conjunto. Se realiza un análisis de la movilidad entre varios puntos del segmento a estudiar mediante matrices origen/destino. Se valoran parámetros como número de viajeros, tipos de flujos, distinción de viajeros, perfil sociodemográfico, etc.

Mediante esos datos podemos **analizar las tendencias** y los comportamientos de las multitudes, no de los individuos para poder establecer acciones a partir de este conocimiento. Esta información permitirá a las Administraciones Públicas comprender mejor los movimientos de ciudadanos (residentes, turistas, etc.), para así mejorar las propuestas de valor hacia ellos y mejorar la toma de decisiones.





4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

TerraDuero

En la zona transfronteriza existente entre Portugal y Castilla y León, se ha puesto en marcha el proyecto Observatorio Cultural de la Frontera: TerraDuero, con el fin de crear una oficina virtual de turismo. Esta plataforma tiene como principal objetivo la **creación de rutas temáticas innovadoras** que contribuyan a mejorar la competitividad de los recursos de los municipios de la raya de Castilla y León con Portugal y a revalorizar todas las características y potencialidades comunes a estos territorios, **fomentando un turismo de calidad, sostenible y responsable con el medio ambiente.**

Mediante la instalación de placas en establecimientos y lugares públicos, es posible realizar la lectura de códigos QR a través de cualquier dispositivo móvil, para tener acceso instantáneo a toda la información relevante del municipio.



Otras de las actividades puestas en marcha por el proyecto son:

- Investigación e inventariado de los recursos turísticos del territorio
- Estrategia de marketing y comunicación de TerraDuero
- Creación de la red turística Sapiencia Persevera como sistema de participación para la promoción, difusión y conservación del patrimonio de los municipios

4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

Oporto (I)

La gestión inteligente de las ciudades es en la actualidad una prioridad para todas aquellas regiones que quieran establecerse como nuevos modelos de desarrollo urbano y posicionarse estratégicamente dentro del paradigma Smart Tourism. En esta incesante carrera por lograr el estatus de destino inteligente, **el caso de la ciudad de Oporto constituye un exitoso modelo de referencia.**

Como ciudad, Oporto ha ido consolidando su posición como destino de Smart Tourism al potenciar las experiencias de los turistas a través de la innovación, la comunicación y la interacción entre estos mismos y los visitantes. **Soluciones Big Data permiten procesar grandes flujos de información generados por una amplia red de sensores instalados en la ciudad para monitorizar toda su actividad.**

En 2014, Oporto dio luz verde a un ambicioso proyecto, pionero en el mundo, **con el principal objetivo de convertir sus autobuses y taxis en verdaderos sensores móviles**, con los que poder recopilar multitud de datos que afectan a la ciudad, **hasta el punto de desarrollar toda una red de tráfico monitorizada dentro de la ciudad.**

Mediante la implementación de sensores y routers WI-FI en estos medios de transporte se provee además acceso gratuito a Internet a miles de residentes y turistas al mes. Estas zonas Wi-Fi en movimiento permiten a los usuarios acceder a internet sin recurrir a otros tipos de redes móviles, lo que además contribuye notablemente a la recopilación de datos útiles para la ciudad, así como a su procesamiento y almacenamiento en la nube.





4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

Oporto (II)

Otras medidas de innovación llevadas a cabo por la ciudad para implementar un turismo inteligente en su territorio son:

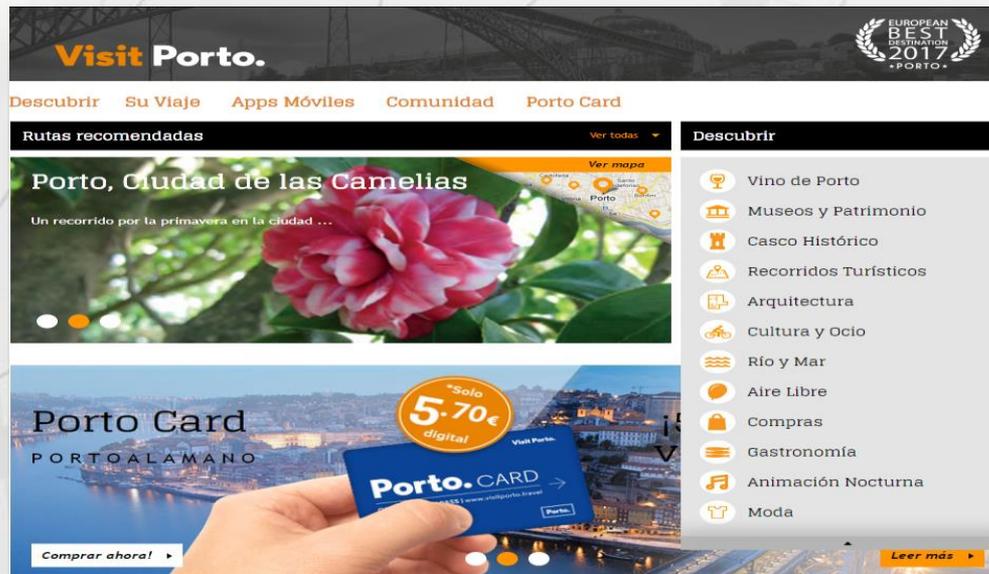
- **Instalación de otros puntos de conexión a Internet gratuitos:** con 15 puntos de acceso Wi-Fi, a través de la plataforma PortoDigital, remarcada en el mapa turístico de la ciudad
- **Implantación de oficinas turísticas inteligentes:** con un total de 57 centros de información repartidos por toda la ciudad, de los cuales destaca el situado en el Aeropuerto Sá Carneiro, que opera las 24 horas del día y dispone de mesas interactivas, pantallas de proyección temáticas, entornos tridimensionales y herramientas interactivas
- **Colocación de sensores de detección de llenado en los contenedores de residuos de la ciudad:** para optimizar su gestión, al poder determinar en función de la prioridad que exista en cada momento cuándo efectuar su recogida



4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

Oporto (II)

- **Implementación de dispositivos beacons:** El Ayuntamiento de Oporto, a través de su departamento de turismo, está desarrollando un proyecto innovador de Beacons, en sociedad con la empresa Sonae, en el centro comercial Via Catarina, que utilizará la base de datos de recursos turísticos, dando a las tiendas la capacidad de lanzar promociones y otras alertas para que los clientes vayan allí.
- **Creación del portal web oficial de turismo “Visit Porto”:** con el objetivo de proporcionar cualquier tipo de información o aclaración sobre el destino y ofrecer servicio durante todo el ciclo de la experiencia turística. Con operadores on line conectados permanentemente para ayudar y orientar a cada cliente, así como de áreas personalizadas donde éstos puedan diseñar de forma personalizada su propio plan.



4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

El Hierro (I)

En España, existe un marco teórico que establece las pautas para la incorporación de elementos de innovación en los destinos, el cual está recogido en el Plan Nacional e Integral de Turismo (PNIT) 2012-2015. **Dentro de nuestro país, destaca el caso de la Isla de El Hierro (Canarias), al haber apostado por las TIC como mecanismo de transformación para el desarrollo económico y social de su territorio.** Este paso al frente le ha permitido convertirse en la primera Smart Island del mundo y ser un claro referente dentro del campo.

Los dos grandes pilares sobre los que se asienta su estrategia de planificación son los siguientes:

- El desarrollo sostenible en su vertiente medioambiental, social y económica.
- La aplicación de las TIC al territorio.

El Hierro: First Smart Island



| Desarrollo Turístico Sostenible |
|--|
| Planta Generación Energía: "Gorona del Viento" |
| 0% Emisiones |
| Free Wifi y red WIMAX |
| E-Government: sensorización |
| Apoyo a empresas locales y emprendedores |

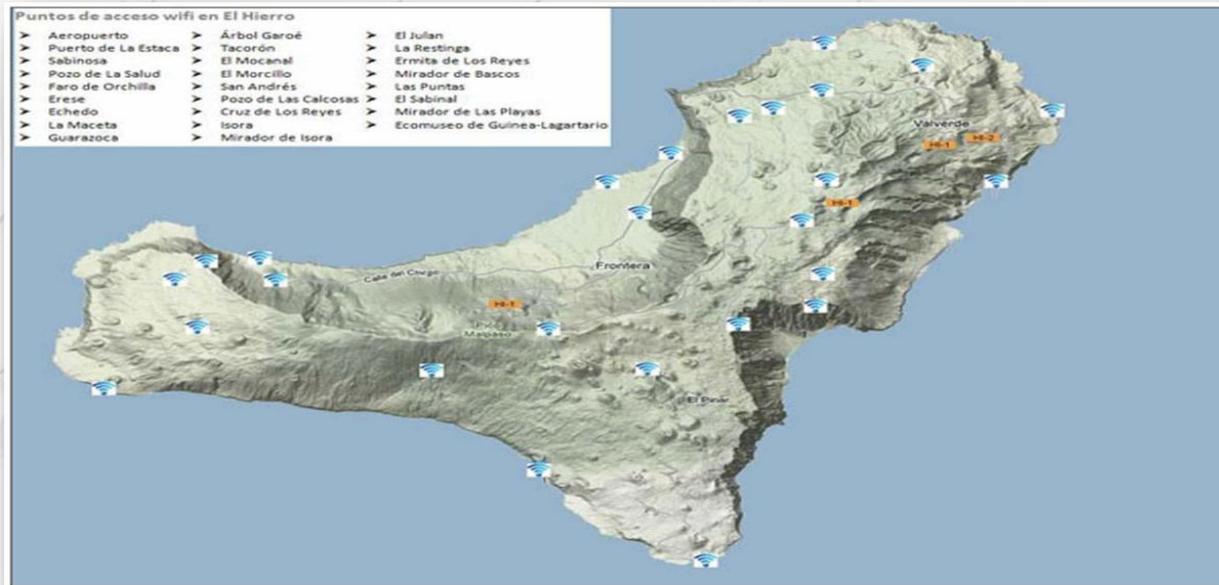


4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

El Hierro (II)

En el ámbito de la conectividad, **la isla cuenta con una red WI-FI de 26 puntos de acceso que da cobertura de forma totalmente gratuita a todo el territorio**. Así, la instauración de este modelo de Turismo Inteligente ha permitido el acceso a internet a los propios residentes en zonas que tradicionalmente no contaban ni siquiera con conexión telefónica ni 3G.

Esta red se complementa con un sistema WIMAX, que facilita mayor velocidad de transmisión, mayor cobertura y ancho de banda. De este modo, es posible la transmisión inalámbrica de voz, datos y vídeo, así como el control de cada punto de la isla. Desde un centro de mando y mediante el despliegue de sensores y cámaras de vigilancia, será posible obtener información clave que permita una correcta toma de decisiones en tiempo real, a saber: movimiento de los turistas en el territorio, sensores anti-incendio, nivel de agua de los pozos, temperatura del aire, pluviometría, estado de los contenedores de residuos situados en puntos poco accesibles, etc.





4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

El Hierro (III)

Para obtener información acerca de la isla y localizar los principales puntos de interés dentro de la misma, se ha desarrollado una aplicación para dispositivos móviles. Está basada en una red de señalización compuesta por códigos QR, ubicados en el territorio insular, que a través de su escaneo o introducción manual muestra multitud de contenidos sobre lugares por descubrir o establecimientos emblemáticos.



El Hierro
Te sigue. ¿Nos sigues?

Tanto si quieres conocer la isla de El Hierro como si ya te encuentras en ella, la app "El Hierro" te permitirá acceder a multitud de contenidos sobre sus puntos de interés: lugares por descubrir, establecimientos emblemáticos... Información sobre todo aquello que no debes perderte en tu visita a la isla.

Podrás utilizar el escáner incorporado en la aplicación para leer los códigos QR implementados en el territorio insular por el Patronato de Turismo del Cabildo de El Hierro, o bien emplear la opción 'Explorar' para descubrir todos los rincones y secretos de El Hierro.

Descargar
Apple iOS | iPhone, iPod

Descargar
Android | Samsung, HTC...

4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

Ávila (I)

Por último, la ciudad de Ávila se ha erigido igualmente dentro de nuestro territorio como un claro caso de éxito en la gestión y conservación de su patrimonio histórico, al convertirse en la primera ciudad española en monitorizar todo su casco antiguo a través de la instalación de una amplia red de sensores. Su puesta en funcionamiento está enmarcada dentro del proyecto europeo Smart Heritage City, cuyo objetivo principal es extender el ámbito de aplicación de las TIC de edificios y monumentos aislados a todo el centro urbano de la ciudad.

Por tanto, el reto que plantea este proyecto es la creación de una solución tecnológica de gestión de centros históricos que ayude a fomentar la conservación preventiva de los bienes patrimoniales, evitando su degradación tanto por la afluencia masiva de turistas como por el impacto de la contaminación y del propio paso del tiempo, así como a dinamizar el sector turístico.

Los principales ejes sobre los que se sustenta el proyecto son:

- Una infraestructura de captación y almacenamiento de datos
- Un software para el control y gestión de los conjuntos históricos a escala urbana
- Una herramienta informática de gestión inteligente y toma de decisiones





4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

Ávila (II)

En general, la implementación de los dispositivos de detección permite a la ciudad registrar en tiempo real múltiples parámetros ambientales y estructurales para analizar el estado de conservación de sus edificios históricos y conjuntos monumentales, facilitando el diagnóstico y la respuesta automática ante posibles situaciones de riesgo en los mismos.

Mediante estas tecnologías, también es posible recabar datos sobre el flujo de vehículos y visitantes, su itinerario y sus preferencias. De esta forma, se logra un doble objetivo: la conservación preventiva del patrimonio y la obtención de información muy valiosa sobre el perfil y los movimientos de los usuarios.

La iniciativa incluye también el desarrollo de una aplicación informática destinada a turistas y la instalación de paneles interactivos para personas invidentes, con los que concienciar de una manera divulgativa a los visitantes y al resto de habitantes de la ciudad de la importancia de preservar adecuadamente el patrimonio histórico de la misma.

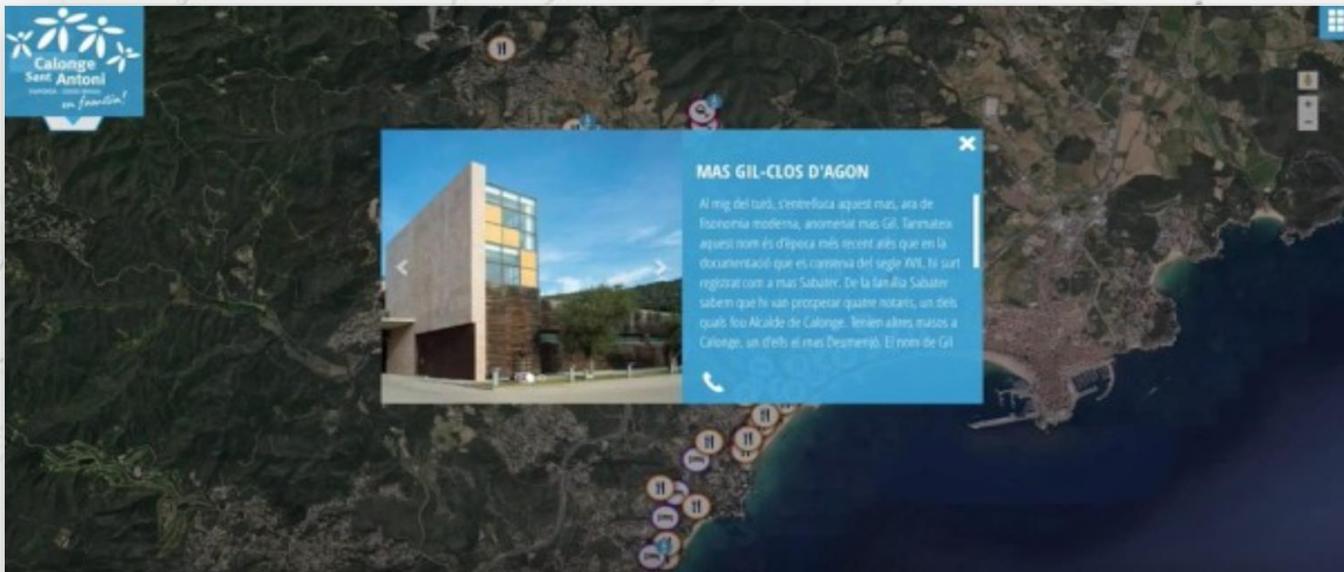


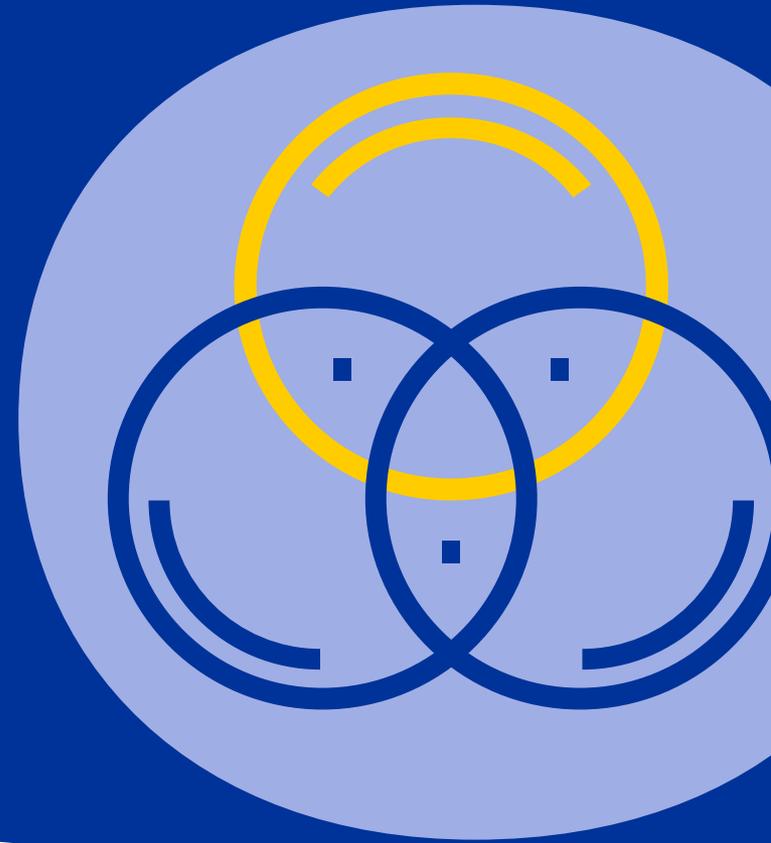
4. SOLUCIONES INNOVADORAS Y CASOS DE ÉXITO

Gerona

En España, destaca entre otras medidas de innovación la solución interactiva implementada por la empresa tecnológica Virtualware en la oficina de turismo de Calonge (Gerona), que consiste en un **videowall multitáctil de gran formato y sistemas de audio envolvente**. Esta plataforma cuenta con cinco zonas de interacción en las que los visitantes pueden acceder a un **mapa virtual interactivo** para explorar la zona y conocer los recursos turísticos en función de sus preferencias. Igualmente, ha desarrollado una **versión online** de este servicio con información adicional de interés y un calendario de actividades en el municipio. Todo ello se complementa con un potente software que permite a los usuarios gestionar los contenidos de ambas aplicaciones de forma rápida y sencilla.

De esta forma, estos centros se convierten en un espacio visual e interactivo para proporcionar al visitante la consulta y captura de información en función de sus preferencias de una manera rápida, atractiva y flexible. Además, para todas aquellas personas que quieran planificar su viaje sin acudir directamente a las oficinas, también ponen a disposición de los usuarios plataformas online, a través de páginas webs y aplicaciones móviles.





5. CONCLUSIONES



5. CONCLUSIONES

La revolución tecnológica experimentada por la industria del turismo en los últimos años ha condicionado las tendencias en la demanda turística, los procesos de comercialización y el diseño de un servicio inteligente cada vez más afianzado. En vista de este auge del paradigma Smart Tourism, **las TIC han experimentado un fuerte impulso en su aplicación al sector y dado paso a una nueva conceptualización de la experiencia turística.**

Las nuevas metodologías del análisis y procesamiento de la información como Big Data abren las puertas a un conocimiento mucho mayor de la realidad del sector; tanto de las diferentes necesidades y demandas que tienen los usuarios como de los servicios ofrecidos a éstos por parte de los destinos turísticos. **La detección de patrones en la búsqueda de las preferencias y expectativas de los clientes en los destinos es esencial a la hora de proporcionar una completa gestión de sus viajes y extraer información precisa para mejorar su experiencia y ofrecer el mejor servicio.** Su aplicación no debe restringirse únicamente a su estancia en el destino, sino que debe implementarse en todo el ciclo de ejecución orientado al mismo.

También se ponen a disposición del sector nuevas tecnologías enfocadas a potenciar la experiencia del propio turista, como la realidad aumentada o los sistemas de geoposicionamiento y de recomendación, lo que permite gracias a la democratización que ofrecen las TIC a los usuarios aumentar notablemente el proceso de interacción entre éstos y sus futuros destinos inteligentes.





5. CONCLUSIONES

Este concepto aúna además un nuevo modelo de planificación y gestión basado en el paradigma Smart City, caracterizado por el elevado grado de interconexión y de precisión de los sistemas de información y comunicación del destino. De esta forma, el ámbito de aplicación de las TIC no sólo se restringe al mero hecho de proporcionar un servicio de calidad al turista, sino que está íntimamente relacionado con el modelo de gobernanza y gestión del propio destino. La integración de todos los elementos que forman las bases de sus sistemas de innovación, accesibilidad, movilidad y sostenibilidad repercute así no sólo en una optimización de toda la experiencia turística sino también en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes y en la conservación de su patrimonio histórico y cultural.

En la actualidad, ya existen diferentes territorios en nuestro país que han adaptado con éxito este nuevo modelo de gestión smart y que se han posicionado estratégicamente como destinos inteligentes de referencia. Estas iniciativas no sólo han contribuido notablemente a su ascenso dentro del sector, sino que también han resultado claves en la mejora de la imagen internacional que los usuarios residentes en otros países tienen de nuestros destinos turísticos.

A día de hoy, por tanto, la instauración de destinos inteligentes en nuestro país es un éxito y se espera que este nuevo modelo Smart siga extendiéndose a otros territorios en los próximos años. Y es que las nuevas soluciones que proporcionan las TIC no pretenden ser sólo una moda demandada por los turistas, sino que han llegado para quedarse y evolucionar junto con sus usuarios y el resto de ciudadanos.





REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas (SEGITTUR): Informe destinos turísticos inteligentes: construyendo el futuro (2015).
- Organización Mundial del Turismo (OMT): Panorama del turismo internacional (2017).
- Secretaría de Estado de Turismo: Plan Nacional e Integral de Turismo (2012-2015).
- Digital Technology in a Smart Tourist Destination: The Case of Porto – Journal of Urban Technology 25, 75 (2018).
- Interreg Sudoe: Smart Heritage City (2018).
- TerraDuero (<http://www.terraduero.info/red-sapiencia-persevera>)
- GorilApp (<https://blog.gorilapp.com/smart-destination-como-adaptar-tu-smart-city-al-turismo>)
- Itelligent (<http://www.itelligent.es/es/turismo-inteligente>)
- OpenGovData (<https://opengovdata.org>)
- Virtualware (<http://virtualwaregroup.com/es/portfolio/smarttourism-videowall-web-htm5-oficina-turismo-calonge>)
- Volantio (<https://www.volantio.com/content/images/pdfs/volantio-info.pdf>)
- Grupo Tecma Red (<https://www.esmartcity.es/2013/03/25/el-hierro-se-convierte-en-la-primer-smart-island>)
- Proyecto Antares La Palma (<http://www.lapalmsmartisland.es>)
- Portal de transparencia Cabildo de La Palma (<http://www.opendatalapalma.es>)
- EsmartCity (<https://www.esmartcity.es/2017/06/08/la-palma-smart-island-gestion-inteligente-ante-fenomenos-naturales>)

