Agenda Estratégica de I+D+I del Turismo

2020

thinktur
Plataforma Tecnológica del Turismo

ITH
INSTITUTO TECNOLÓGICO HOTELERO

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Deusto
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Gizarte eta Giza Zientzien Fakultatea
Faculty of Social and Human Sciences

redestable
Red Española de Turismo Accesible

eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya

tecnalia
Inspiring Business

GENERALITAT VALENCIANA

INVAT·TUR

TravelThink
by Dr. Javier González-Soria

ITH
INSTITUTO TECNOLÓGICO HOTELERO

uex
Asociación Empresarial del Hábitat, su internacionalización y el contract

INSTITUTO DE ECONOMÍA INTERNACIONAL
VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

vicomtech
MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

ÍNDICE

1. PRÓLOGO 2
1.1 Presentación de la AEI por la Agencia Estatal de Investigación 2
1.2 Presentación de la AEI por el presidente de la Plataforma Tecnológica del Turismo-Thinktur 3
2. INTRODUCCIÓN 4
2.1 La Agenda Estratégica de I+D+I y la Plataforma Tecnológica del Turismo Thinktur 4
2.2 Antecedentes 6
2.3 Objetivos 9
3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR TURÍSTICO Y DE LA I+D+I 11
3.1 Estado actual del sector turístico 11
3.2 Estado de la I+D+I en España 14
3.3 Importancia de la I+D+I en Turismo 19
4. ACTUALIZACIÓN DE LA AGENDA ESTRATÉGICA DE I+D+I 26
4.1 Grupos de trabajo Sectoriales 26
4.1.1 Hoteles y alojamientos turísticos 26
4.1.2 Restauración 33
4.1.3 Distribución y agencias de viajes 38
4.1.4 Transporte de pasajeros por tierra, mar y aire 45
4.1.5 Destinos y recursos turísticos 55
4.1.6 Actividades turísticas 59
4.2 Grupos de trabajo Transversales 62
4.2.1 Sostenibilidad y energía 62
4.2.2 Turismo accesible 72
4.2.3 TIC – Digitalización 87
4.2.4 Arquitectura, diseño y contract 93

1. PRÓLOGO

1.1 Presentación de la AEI por la Agencia Estatal de Investigación

Las Plataformas Tecnológicas son un agente imprescindible para impulsar el diálogo y la colaboración público-privada, y constituyen un instrumento de la política de I+D+I; traccionadas por el tejido empresarial, son un importante actor en la definición de prioridades de I+D+I tanto sectoriales como intersectoriales. El Plan Nacional contempla ayudas destinadas a las plataformas tecnológicas con el objetivo de promover la incorporación creciente, en las plataformas tecnológicas de todos los agentes de la cadena de valor, identificar las agendas de investigación aplicada y desarrollo experimental que, dando respuesta a las demandas sectoriales, permiten abordar los retos científico-técnicos considerando la convergencia de tecnologías y conocimientos y promover desde esta perspectiva la colaboración entre plataformas.

Esta Agenda Estratégica de I+D+I del sector turístico, forma parte de las actividades de la Plataforma Tecnológica del Turismo – Thinktur, y en este momento cobra una especial relevancia, ya que el turismo ha sido uno de los sectores más afectados por la crisis derivada del COVID-19, y permitirá al sector enfrentarse al nuevo entorno de incertidumbre para alcanzar la máxima competitividad y mejorar la productividad del mismo, así como contribuir al bienestar de nuestra sociedad, mediante la construcción de un entorno dinámico de colaboración entre los agentes de investigación, las empresas y el Sistema Español de Ciencia y Tecnología.

Mª Ángeles Ferre

Jefa de la Subdivisión de Programas Temáticos Científico-Técnicos
Agencia Estatal de Investigación
Ministerio de Ciencia e Innovación

1.2 Presentación de la AEI por el presidente de la Plataforma Tecnológica del Turismo-Thinktur

Son varios ya los años que han pasado desde la primera Agenda estratégica de I+D+I que publicó la Plataforma estratégica del turismo-Thinktur, dando a conocer la importancia de la innovación como soporte a la actividad turística y a la competitividad de las empresas y entidades que componen el ecosistema turístico.

Este año 2020 se ha caracterizado por un cambio de paradigma absoluto en el turismo, una situación jamás vivida de paralización total del sector y de adaptación a los nuevos requerimientos y necesidades demandadas por los empresarios turísticos, sus empleados y, sobre todo, por el turista el cual quiere retomar el placer de viajar sintiéndose seguro ante el Covid-19 y disfrutando como siempre ha hecho.

Y aunque este acontecimiento nos ha detenido durante meses, ha obligado a muchos de nosotros a reinventarnos, adaptarnos, a darle mil vueltas a la cabeza para aprovechar el parón y diseñar nuevas estrategias basadas en ideas innovadoras y decidiendo qué soluciones tecnológicas implementar que nos facilite retomar la actividad turística acorde a las nuevas necesidades.

Sin duda, la innovación y las nuevas tecnologías se han posicionado como factores indispensables para hacer frente a los retos a los que se enfrenta el sector turístico actualmente. Siempre han sido elementos potenciadores de la competitividad y eficiencia de las empresas turísticas, pero ahora más que nunca cualquier estrategia a diseñar en el sector debe ir acompañado de estos factores. Por ello, la plataforma tecnológica del turismo Thinktur siempre ha tenido como misión apoyar a este ecosistema de empresas turísticas creando un espacio común de conocimiento e información sobre la aplicación de la tecnología y la innovación para resolver los problemas reales y concretos del sector turístico, promoviendo este ecosistema de empresas y destinos turísticos, junto a proveedores del sector turístico y entidades de investigación para fomentar la competitividad en el sector turístico mediante la difusión e implantación de la tecnología, innovación y sostenibilidad.

José Guillermo Díaz-Montañés

Presidente
Plataforma Tecnológica del Turismo-Thinktur

2. INTRODUCCIÓN

2.1 La Agenda Estratégica de I+D+I y la Plataforma Tecnológica del Turismo Thinktur

La **Agenda Estratégica de I+D+I del sector turístico**, elaborada en el marco de la Plataforma Tecnológica del Turismo Thinktur, nace para definir, impulsar e incorporar la tecnología, junto con la investigación, el desarrollo tecnológico y la Innovación que se requiere el sector turístico español para alcanzar la máxima competitividad, mejora de productividad, sostenibilidad económica, social y ambiental así como contribuir al bienestar de nuestra sociedad mediante la construcción de un entorno dinámico de colaboración entre sus agentes y empresas y el Sistema Español de Ciencia y Tecnología.

La **Plataforma Tecnológica del Turismo-Thinktur** tiene como finalidad promover un ecosistema de empresas y destinos, junto a proveedores del sector turístico y entidades de investigación para fomentar la competitividad en el sector del turismo mediante la difusión e implantación de la tecnología, innovación y sostenibilidad.

Para abarcar y dar respuesta a todo el ecosistema del sector turístico la Plataforma Tecnológica del Turismo Thinktur se estructura en dos principales grupos de estratégicos, transversales y sectoriales compuestos de distintas áreas de conocimiento del sector lideradas por distintas entidades de referencia:

Aprovechando la estructura de la Plataforma Tecnológica del Turismo- Thinktur, que representa a todos los subsectores del ecosistema turístico, esta Agenda Estratégica aporta conocimiento de las diferentes áreas de interés en materia de I+D+I en turismo en base a los Grupos Estratégicos (Sectoriales y Transversales) de la Plataforma Thinktur que conforman los siguientes grupos de trabajos:

- GES1: Destinos y Recursos Turísticos
- GES2: Distribución y Agencias de Viajes
- GES3: Transporte
- GES4: Hoteles y alojamientos
- GES5: Restauración
- GES6: Actividades turísticas

Adicionalmente y dado el interés que tienen para todo el sector también se han identificado cuatro grupos de carácter transversal a todos los grupos anteriores:

- GET1: Accesibilidad
- GET2: Energía y sostenibilidad
- GET3: TICs
- GET4: Arquitectura, diseño y contract

Para la identificación de estos grupos de trabajo se partió de la siguiente cadena de valor turística:

Cadena de valor del sector turístico

Sin embargo, el sector turístico debe entenderse como la combinación de todos los elementos de la cadena de valor anterior y que unidos constituyen la **"experiencia total del turista"** y, por tanto, no se pueden analizar de modo aislado del resto de elementos debido, entre otras razones, a que:

- Desde el mismo momento en que alguien se plantea un viaje necesita disponer de toda la información necesaria para su correcta organización (internet, agencias, ...).
- La selección y coordinación de los adecuados medios de transporte y la interacción con elementos o personas en el transporte hasta llegar al destino es fundamental.
- La accesibilidad al destino y en el destino condiciona el disfrute de la experiencia total del turista.
- Una parte muy relevante de la experiencia turística tiene lugar en los destinos turísticos que además cuenta con los recursos turísticos naturales o elaborados por el hombre.
- El diseño y gestión de todos los elementos de la cadena de valor turística deben estar acordes con las expectativas generadas en el viajero cuando planificó su viaje.
- Todos los integrantes de la restauración deben de pensar en una oferta diversificada, fácil de reconocer y de acceder que resulte atractiva para el turista.
- Las infraestructuras de alojamiento deben también responder al nivel de prestaciones y calidad que se han planteado cuando se diseñó la oferta. También el personal con el que se interactúa o la información a la que se tiene acceso en las infraestructuras de alojamiento debe de resultar atractiva y equilibrada para el viajero.

2.2 Antecedentes

La I+D+I es una de las herramientas imprescindibles para la mejora continua de la competitividad de las empresas y destinos turísticos. Por este motivo en 2008, por primera vez, el turismo se incorporó dentro del VI Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica para el periodo 2008-2011, respaldando la consideración de la actividad turística como un sector económico clave para el país y su desarrollo. En la **Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013 -2020** se plantea que la ciencia, la tecnología y la innovación eleven el bienestar de los ciudadanos mediante el desarrollo social, económico y empresarial de un país; en ella se definen los grandes desafíos a los que tiene que hacer frente el país en materia de investigación e innovación para hacer que la I+D+I sea el verdadero motor del progreso, pasando desde la idea hasta el mercado. Asimismo, se destaca el amplio margen para la

innovación e incorporación de tecnologías transversales que presentan sectores de servicios claves en nuestro país entre los que destaca el turismo.

Al mismo tiempo, el **Plan Nacional e Integral de Turismo 2012-2015** recoge entre sus objetivos desarrollar plenamente dentro del sistema turístico español las ventajas diferenciales que nos permitan seguir compitiendo en mercados cada vez más globalizados derivados de una nueva economía turística en la que la innovación, el conocimiento, y la captación y desarrollo del talento sean los activos estratégicos clave.

Adicionalmente, el Gobierno actual está trabajando en un nuevo plan llamado "**Estrategia de Turismo Sostenible de España 2030**", en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, que sirva de hoja de ruta para transformar el modelo existente hacia un modelo turístico de crecimiento sostenido y sostenible, apoyado en la mejora de la capacidad competitiva y la rentabilidad de la industria e impulsando los tres pilares de la sostenibilidad: socioeconómica, medioambiental y territorial. Actualmente, se encuentran publicadas las directrices generales en las que se basará la futura Estrategia para afrontar los retos del sector en el medio y largo plazo. Esta hoja de ruta se apoya en una triple vertiente:

- Visión del turismo a largo plazo que facilite la transformación digital del sector.
- Combatir la desestacionalización y la saturación de algunos destinos.
- Proteger el medio ambiente, teniendo en cuenta preceptos de la economía circular.

Asimismo, la **Agenda Digital para España** es considerada como la estrategia del Gobierno para desarrollar la economía y la sociedad digital en nuestro país, plateada como el paraguas de todas las acciones del Gobierno en materia de Telecomunicaciones y de Sociedad de la Información. Entre sus objetivos específicos para el desarrollo de la economía, se detallan a continuación los relacionados con contenido de esta Estrategia:

- Desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española, potenciando el uso de las nuevas tecnologías para fomentar la transformación digital de las empresas turísticas, sobre todo las pymes.
- Reforzar la confianza en el ámbito digital, en línea con el aumento de entornos digitales de la sociedad motivados por la pandemia causada por el Covid-19.
- Impulsar la I+D+I en las industrias de futuro, entre ellas la industria turística, de vital importancia para la economía española.
- Promover la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales, difundiendo los resultados del proyecto, que permita un acceso de la sociedad al ecosistema digital generado por entidades tecnológicas y turísticas, aportando valor a la cultura innovadora del país.

Atendiendo a planes e iniciativas de carácter europeo, como la **Estrategia Europa 2020**, puesta en marcha por la UE en 2010 y cuya finalidad es subsanar los defectos de su modelo de crecimiento y crear las condiciones propicias para un tipo de crecimiento distinto, más inteligente, sostenible e integrador, se ha contrastado todas aquellas iniciativas desarrolladas y relacionados con la Agenda Estratégica de I+D+I de la PTE del Turismo-Thinktur, como pueden ser:

- **Crecimiento inteligente**: mediante el desarrollo del conocimiento y la innovación de las empresas y la sociedad, sin olvidar la sostenibilidad y el medio ambiente, así como la integración social, ámbitos reflejados en los grupos de trabajo que componen esta agenda.
- **Unión por la Innovación**: en la cual se quiere garantizar que las ideas innovadoras puedan convertirse en proyectos que generen crecimiento y empleo ligados al sector hotelero y turístico.
- **Una Europa que utilice eficazmente los recursos**: el objetivo es apoyar el paso a una economía que utilice eficazmente sus recursos y con pocas emisiones de carbono.
- **Una Política industrial para la era de la mundialización**: pretende garantizar una cadena de valor de la "fabricación" fuerte, competitiva y diversificada que, en el caso del sector turístico, se entiende como una "industria de producción de servicios" en la que se relacionan los diferentes elementos de la cadena de valor hotelera y turística (alojamiento, proveedores, huéspedes, empleados, junto con otros subsectores turísticos como la restauración, agencias de viaje, destinos turísticos, actividades culturales y de ocio), y con otros sectores estratégicos del ámbito manufacturero (agroalimentario, textil, equipamiento industrial… entre otros).

Otra iniciativa de carácter europeo como la **Agenda digital para Europa**, se enfoca, entre otros objetivos, en aprovechar al máximo el potencial de crecimiento de la economía basada en la digitalización de todos los sectores empresariales, entre ellos el hotelero, para que éste pueda incorporar tecnologías innovadoras necesarias para generar productos y servicios de alto valor añadido en el nuevo contexto que se presenta.

Por su parte, **Horizonte Europa,** es la nueva propuesta de la Comisión Europea para sustituir al actual Horizonte 2020 en materia de financiación de investigación e innovación, contemplado para el periodo 2021-2027. Este nuevo programa se basa en tres grandes pilares con los que esta Estrategia se alinea:

- Ciencia abierta, tiene como objetivo reforzar y ampliar la excelencia de la base científica de la UE, que, en el caso de esta iniciativa, se logra a través de una mejor difusión y compartir el conocimiento, contando con la participación de los agentes implicados en el ámbito de la innovación turística.

- Desafíos mundiales y competitividad industrial, cuyo objetivo es impulsar las tecnologías y soluciones clave para sustentar las políticas de la UE y los objetivos de desarrollo sostenible.
- Innovación abierta, que busca estimular las innovaciones de vanguardia y creadoras de mercados y los ecosistemas que propician la innovación y que con en esta iniciativa se trata de impulsar la I+D+I turística a través de la incorporación de nuevas tecnologías que aporten alto valor al ecosistema turístico, así como la difusión de soluciones entre el sector para estimular la innovación.

En este contexto, se vuelve imprescindible contar con un instrumento que articule la estrategia de I+D+I en el turismo.

2.3 Objetivos

La Agenda Estratégica de I+D+I en el sector Turismo se crea con la finalidad de definir, impulsar e incorporar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación que requiere el sector turístico español para alcanzar la máxima competitividad, mejora de productividad, sostenibilidad y contribuir al bienestar de nuestra sociedad, mediante la construcción de un entorno dinámico de colaboración entre sus agentes y empresas y el Sistema Español de Ciencia y Tecnología.

Esta Agenda tiene como elemento clave el hecho de que está impulsada por la industria turística, es decir, por el tejido empresarial, puesto que nace de las necesidades planteadas por las empresas, tanto grandes como PYMES, convirtiéndose en el empuje necesario para el posterior desarrollo de las innovaciones y tecnologías de las empresas tecnológicas y el sistema científico.

Los objetivos genéricos de la Agenda Estratégica son:

- Integrar la oferta y la demanda de investigación, desarrollo, innovación y tecnología entre los diferentes agentes del sector (empresas, universidades, centros tecnológicos, administraciones públicas, etc.).
- Mejorar la capacidad y la cultura científica, tecnológica y de innovación del sector turístico español y, de manera específica, de sus PYMEs.
- Orientar la oferta de I+D+I para que dé respuesta integrada e integral a las áreas científico-tecnológicas demandadas por el sector del turismo y, de manera específica, por el tejido de PYMEs presentes en el sector.
- Crear y dinamizar los canales de interacción necesarios entre la oferta y la demanda de I+D+I, de modo que constituyan vehículos sólidos, bidireccionales y sostenibles en el tiempo y enfocados a garantizar la incorporación de la PYMEs.

- Adaptar y acercar las líneas y programas nacionales y europeos de I+D+I al sector del turismo, de forma que la participación de las empresas y agentes que lo conforman esté alineada con el peso del sector en la economía nacional.
- Posicionar a España como una referencia internacional del conocimiento turístico a través de la internacionalización de la I+D+I en este ámbito.
- Promover modelos de gestión, adecuados a la diferente naturaleza y tamaño de los diferentes agentes presentes el sector del turismo español, que incorporen la innovación y la sostenibilidad de los modelos de negocio como elementos estructurales.

Los objetivos específicos de la Agenda Estratégica son:

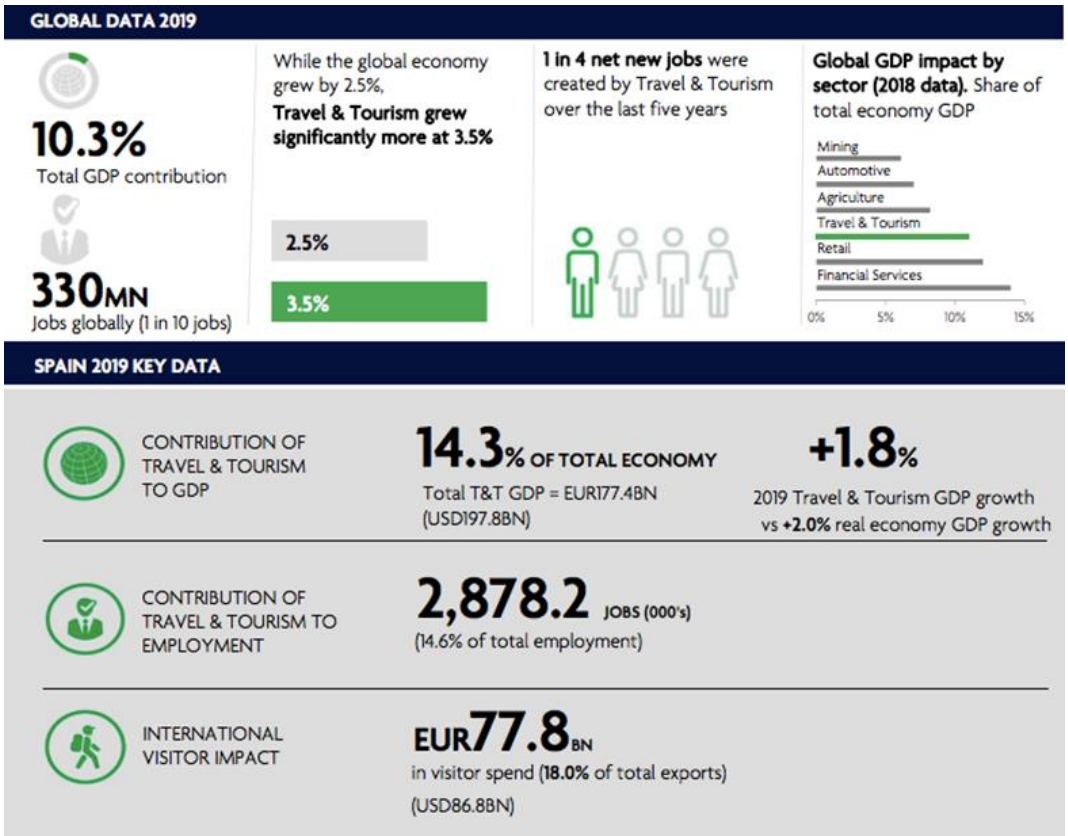
- Plasmar las necesidades reales del sector.
- Identificar las prioridades de I+D+I turísticas.
- Alinear el I+D y la innovación tecnológica de los proveedores con las necesidades sectoriales.
- Poner en valor y orientar la creación de conocimiento de las Universidades y Centros Tecnológicos con las necesidades reales de los proveedores y empresarios turísticos.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR TURÍSTICO Y DE LA I+D+I

3.1 Estado actual del sector turístico

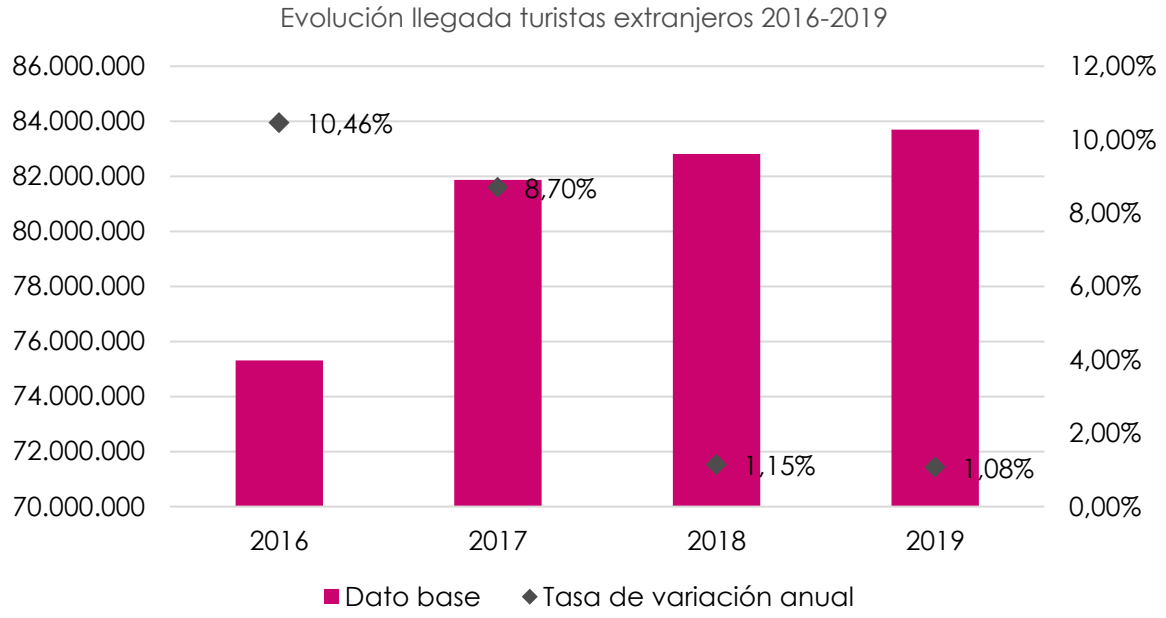
Según el último número del Barómetro OMT sobre el **turismo mundial**, en 2019 el tráfico de turistas internacionales alcanzó la cifra de 1**.460 millones**, lo que supone un incremento del 4% con respecto al año anterior. El hito permitió a **España** seguir siendo el **segundo país del planeta que más visitantes extranjeros recibe** superado por Francia, manteniendo esa misma posición en cuanto a **ingresos por turismo,** por detrás, únicamente de Estados Unidos.

En esta imagen, se puede ver la importancia del turismo a nivel mundial como industria, en la cual destaca **España, el segundo país con más llegadas de turistas internacionales por detrás Francia** según datos de la **Organización Mundial del Turismo**.



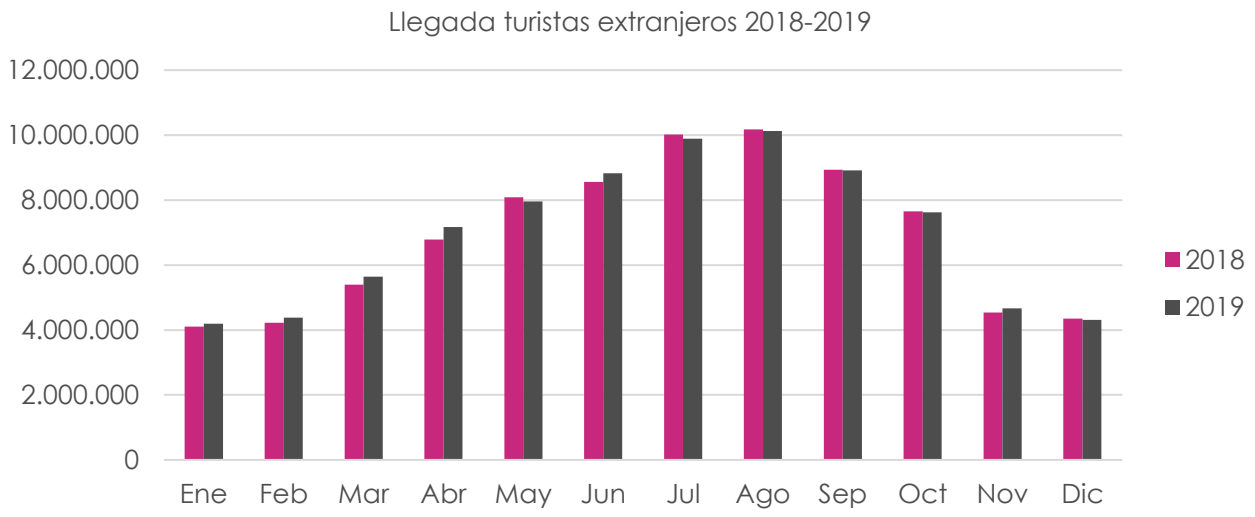
La **llegada de turistas a España** ha ido incrementándose de forma continua año tras año, pasando de los 34,08 millones de llegadas internacionales en 1990 hasta los **83,7 millones de turistas internacionales que recibió en 2019**, siendo el mejor año de la historia del sector.

Aunque cada año España ha ido recibiendo más llegadas de turistas extranjeros, el porcentaje de **variación anual** ha decrecido. El 2016 presentó un incremento del 10,46% con respecto al año 2015, sin embargo, la tasa de crecimiento para el 2019 es solo del 1,08%, según la Encuesta de Movimientos Turísticos en Fronteras (FRONTUR), que elabora el Instituto Nacional de Estadística,

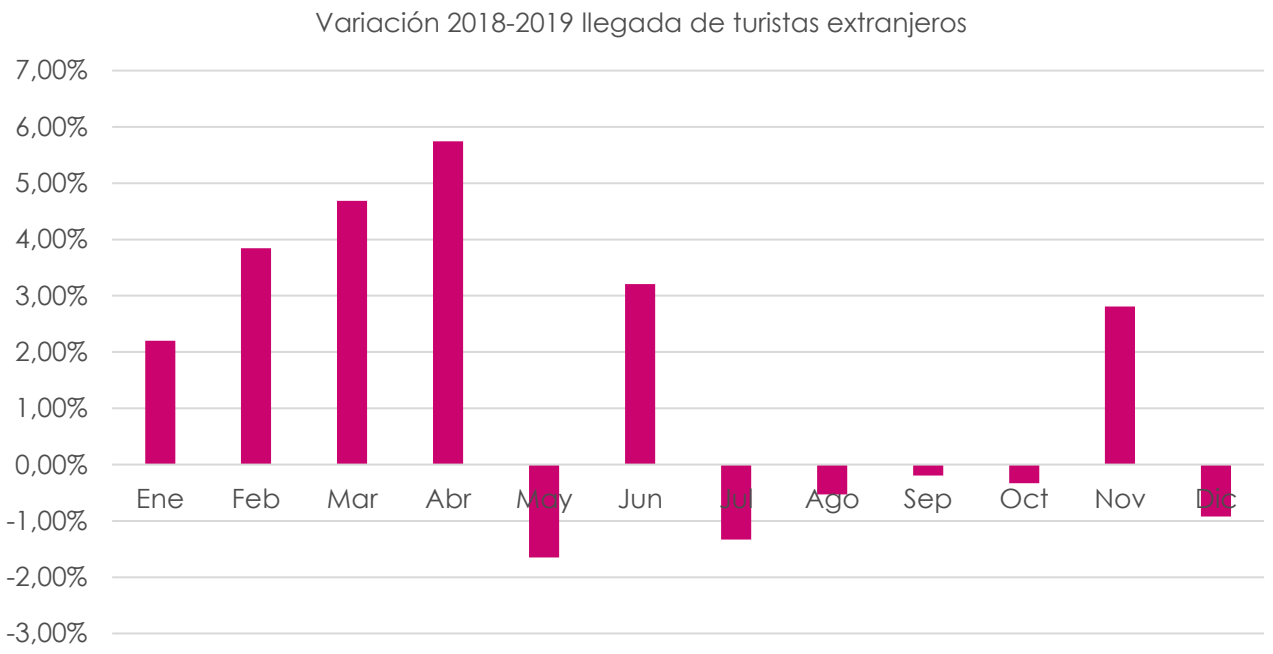


Los **principales países de residencia** de los turistas llegados a España fueron **Reino Unido** (18,07 millones de turistas), **Alemania** (11,17 millones) y **Francia** (11,15 millones). Pese a que el total de turistas internacionales en 2019 fue mayor a la cifra registrada el año anterior, la llegada de turistas procedentes de los principales mercados emisores descendió: Reino Unido descendió en un -2,4%, Alemania un -2,1% y Francia un -1,2%.

Atendiendo a las fluctuaciones de llegadas de turistas por meses, se puede observar en la siguiente gráfica que, aunque las cifras de turistas extranjeros llegados a España durante el 2019 fueron superiores a las registradas el año anterior (+1,08%), la distribución de estos a lo largo de todo el año ha sido desigual, presentándose meses con una menor llegada de turistas que en el mismo mes del 2018.



Estas variaciones son más perceptibles haciendo referencia al porcentaje de variación de cada mes del 2019 con respecto al del 2018, destacando, como se puede ver en la gráfica siguiente, que los meses de julio a octubre, recibieron menos turistas extranjeros que el año anterior, misma situación que se produce en los meses de mayo y diciembre.



La comunidad autónoma de **Cataluña fue el principal destino** escogido por los turistas internacionales en 2019, con 19,35 millones de turistas, un 0,8% más que en 2018. Por detrás se situaron **Illes Balears** (con 13,68 millones y un descenso del -1,2%) y **Canarias** (con 13,14 millones y un descenso del -4,4%). Por su parte, Andalucía recibió 12,07 millones de turistas (un 3,4% más que en 2018), Comunidad Valenciana (9,56 millones, un 3,9% más) y la Comunidad de Madrid 7,63 millones (con un incremento del 7%).

En ese mismo año, el turismo **aumentó un año más su aportación al PIB**. El buen funcionamiento de la demanda internacional y la recuperación del turismo doméstico hizo que la aportación escalase **hasta el 14,6%**, 4,4 puntos más que 2010 (cuando se situó en el 10,2%), lo que equivale a **176.000 millones de euros**, según el World Travel & Tourism Council (WTTC).

Además del aumento en el número de turistas, **también creció el gasto total** realizado por éstos, que se situó en 92.278 millones de euros, un 2,8% más que en 2018, según la Encuesta de Gasto Turístico (EGATUR). Asimismo, el gasto por persona de los viajeros extranjeros también aumentó en un 1,7%, llegando a gastar de media en el sector turístico 1.102 €, aproximadamente 154€ por persona y día (+5,8%)

En cuanto a **empleo**, y teniendo en cuenta los últimos datos, el número de personas con puestos de trabajo vinculados al sector turístico en el año 2019 **ascendía hasta los 2,8 millones**, lo que supuso una aportación del **14,7% del empleo total de España.**

España volvió a liderar en 2019 el Índice de Competitividad Turística de Viajes y Turismo, que elabora el Foro Económico Mundial (WEF), gracias a, entre otros pilares, sus infraestructuras, a sus recursos culturales y naturales, así como el sistema de salud e higiene, la seguridad del destino, la priorización de estrategias en pro del turismo, y la capacidad de uso y de provisión de servicios online.

Este conjunto de datos deja patente, no solo el posicionamiento estratégico del destino España dentro del contexto mundial del sector turístico, sino la relevancia y peso que tiene el sector en la economía nacional y en su contribución al bienestar social y económico de la población.

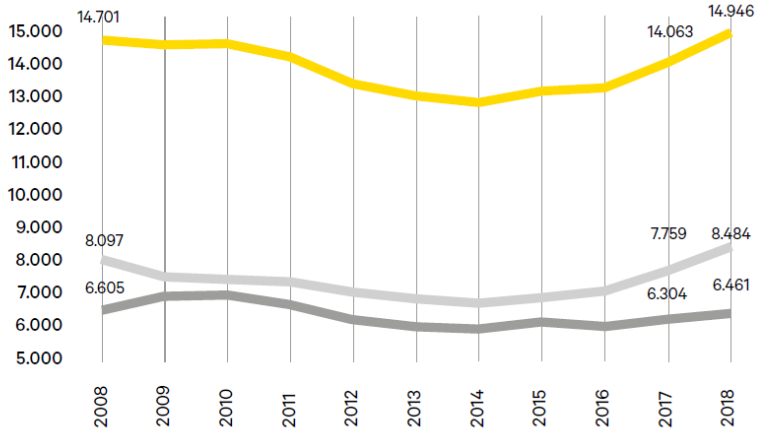
3.2 Estado de la I+D+I en España

A partir de los datos sobre la actividad en I+D que ha publicado la Fundación Cotec, **se calcula que la inversión española en I+D en 2018 recuperó los niveles previos a la crisis económica, alcanzando los 14.946 millones de euros**, una cifra algo superior a la registrada un decenio antes, 14.700 millones (2008). La tasa de crecimiento estaría cerca del 6,3%, cifra superior al incremento de 6,1% del año anterior. Aun así, España se sigue manteniendo como un país moderado en cuanto a inversión I+D en comparación con otros países de la Unión Europea (UE-28), según el *European Innovation Scoreboard 2019* (Comisión Europea)

A través de los cálculos de Cotec, a esta evolución de la inversión en I+D contribuyen positivamente tanto el sector público (por segundo año consecutivo) como el sector privado (por cuarto año consecutivo) alcanzando la tasa de crecimiento de la inversión en I+D el 9,3%, por encima del 8,4% de 2017.

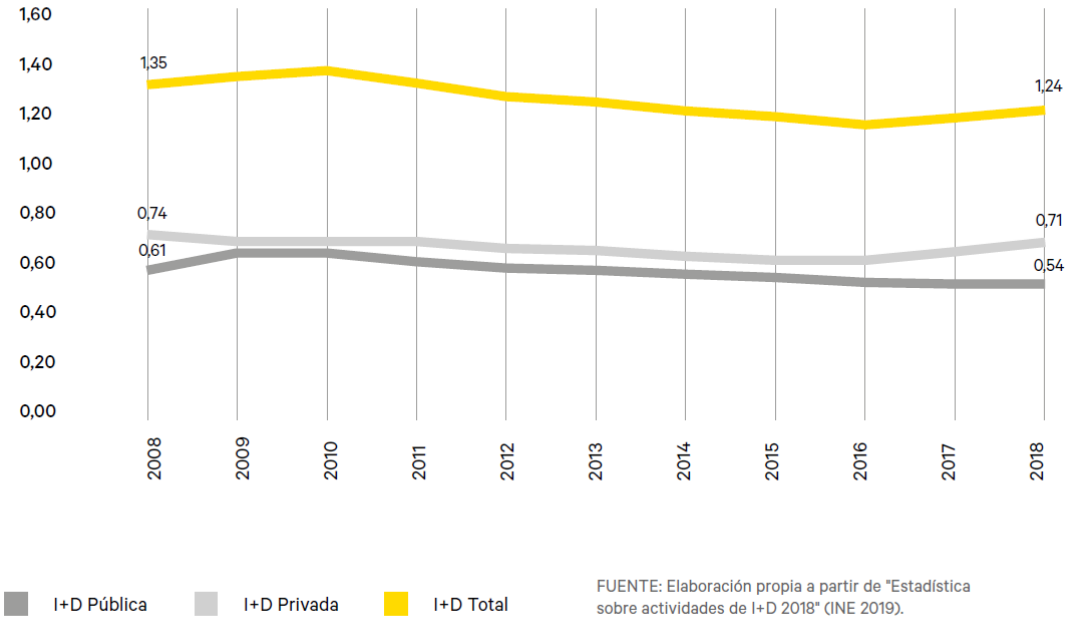
Evolución de la inversión en I+D en España en millones de euros corrientes, 2008-2018

FUENTE: Elaboración propia a partir de "Estadística sobre actividades de I+D 2018" (INE 2019).



Se estima que el crecimiento de la inversión, combinado con la desaceleración del PIB nominal (que descendió del 4,3% en 2017 al 3,5% en 2018), conllevaría a un mayor peso de la I+D en la estructura productiva, situándose en el 1,24% del PIB, tres centésimas más de lo registrado en 2017. Aun así, España sigue estando lejos de alcanzar el nivel máximo de inversión respecto al PIB previo a la crisis (1,4% en 2010) así como del objetivo marcado el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación para 2020, un 2%, cifra que se considera difícil ya de alcanzar.

FIGURA 3. **Inversión en I+D respecto al PIB (%), 2008 – 2018**



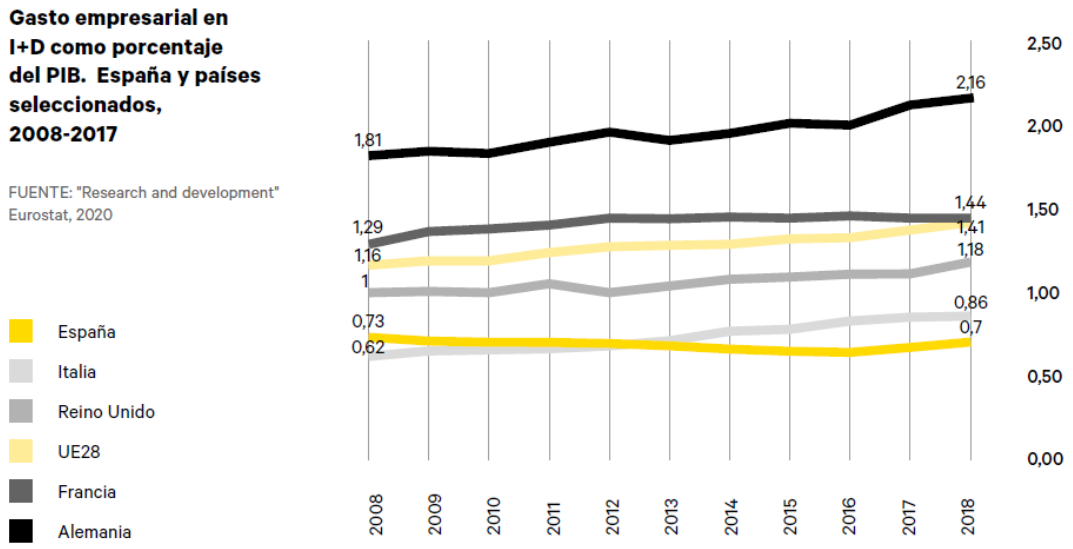
FUENTE: Elaboración propia a partir de "Estadística sobre actividades de I+D 2018" (INE 2019).

Según recoge el Observatorio de Investigación e Innovación de la Unión Europea (RIO), en su Informe Nacional RIO 2017 (último año disponible), **España es un país "moderado" en cuanto a inversión en I+D**, cuya inversión, con respecto a la UE, disminuyó en un 1,8 % entre 2010 y 2016.

El presupuesto de la Administración Pública para I+D ha aumentado ligeramente en términos nominales desde 2013, pero su nivel relativo sigue siendo muy bajo: en 2017, la intensidad de I+D alcanzó un 1,47 % (muy lejos del nivel anterior a la crisis que fue del 2,7 % en 2008).

Por otro lado, como se indicaba anteriormente, el Informe COTEC 2019 cifraba la inversión total de España en I+D en 2018 en **14.946 millones de euros**, y concretamente 8445 millones de inversión en I+D de las empresas. Si comparamos el gasto empresarial (sector privado) en I+D sobre el porcentaje del PIB, España se situaba en un 0,7%, muy por debajo de la media europea de países como Alemania (2,1%) o Francia (1,4%) o frente al 1,41% de la UE-28, lo que deja claro que, aunque existe un incremento sostenible de la inversión en I+D del sector privado en los últimos cuatro años de datos disponibles, la brecha entre las empresas españolas y el promedio europeo sigue siendo mayor.

Gráfico – gasto empresarial en I+D cómo % del PIB 2008-2017. Informe COTEC 2020



A continuación, se muestra una tabla resumen con los principales datos de los indicadores relacionados con la innovación a nivel genérico y específicamente para los principales sectores del turismo (CNAE 55 y 56), en línea con los recogidos en la Estrategia Española de Ciencia Tecnología e Innovación 2013 -2020, así como otros que contienen información relevante para valorar el impacto de las actividades de la I+D+I en el sector.

En el caso concreto del sector turístico que conforman el turismo y atendiendo a los datos del INE, para el año 2018 (último dato disponible) el **gasto interno en I+D** fue de 6.626 millones de euros (un 5,7% del total de gasto interno de la economía española).

Por otro lado, el número de **empresas turísticas que realizan actividades de I+D interna** es de 29 frente a las 10.843 del total de sectores (todos los CNAE) mientras que el porcentaje de empresas turísticas **con gasto en actividades innovadoras** fue del 8,93% frente al 14,43% que representa el total de sectores, y la representación de **personal dedicado a I+D en el sector turístico** frente a la totalidad de sectores fue del 0,11%. Si tenemos en cuenta la **intensidad de la innovación**, es decir, el gasto en actividades innovadoras dividido entre la cifra de negocios multiplicado por cien fue de 0,41 puntos del sector turístico frente a los 2 del total de sectores. Por último, 750 empresas turísticas realizaron **innovaciones de carácter organizativo** y 647 con **innovaciones de comercialización** entre 2016 y 2018, representando el 7,3% del total de sectores en ambos casos.

DATOS GENERALES I+D		
Indicador	**2018**	**Fuente**
Gasto en I+D interna sobre el PIB	1,24%	INE- Estadística sobre actividades de I+D
Gasto en I+D sector privado sobre PIB (%)	0,71%	
Gasto en I+D sector público sobre PIB (%)	0,54%	
Financiación del gasto en I+D interna del sector privado procedente del propio sector	82,80%	
% financiación del gasto en I+D procedente del extranjero	7,9%	
Inversión en I+D en España total (mill. € / % Var. 17-18)	14.946 € / 6,3%	Informe COTEC 2020
Inversión en I+D en España sector privado (mill. € / % Var. 17-18)	8.484 € / 9,3%	
Inversión en I+D en España sector público (mill. € / % Var. 17-18)	6.461€ / 2,5%	

DATOS SECTOR EMPRESAS 2018 (CNAE)			
Indicador	**Hostelería (cnae 55 y 56)**	**Total sectores (todos cnae)**	**Fuente**
Gastos en I+D interna (miles de euros)	6.626 €	8.445.362 €	INE- Estadística sobre actividades en I+D
Gasto en I+D interna en sector hostelería %	5,72%	43,03%	
Nº empresas que realizan I+D interna	29	10.843	
Personal empleado en I+D (%)	0,11%	100%	
Gastos en adquisición de software para I+D interna (miles de euros)	919 €	87.712 €	
Gastos en I+D en investigación fundamental (%)	5,36%	3,95%	
Gastos en I+D en investigación aplicada (%)	53,40%	39,19%	
Gastos en I+D en desarrollo experimental (%)	41,23%	56,87%	
% de empresas con gasto en actividades innovadoras	8,93%	14,43%	INE- Encuesta sobre innovación
Intensidad de innovación de las empresas con actividades de I+D (gastos act. Innovadora /cifra negocios) x100 por rama actividad	0,41	2	
Gastos en actividades innovadoras (miles de euros)	113.618 €	18.688.949 €	
Empresas con gasto en actividades innovadoras	1.384	22.742	
Gasto en adquisición de I+D externa (%)	0,31%	11,70%	
Nº empresas con innovaciones organizativas (2016-2018)	750	10.245	
Nº empresas con innovaciones de comercialización (2016-2018)	647	8.794	

**Teniendo en cuenta los CNAE de hostelería (55 y 56)*. Tabla - Comparativa de actividades de I+D del turismo y total sectores. Elaboración propia a partir de los datos del INE

A nivel general de inversión en turismo, **España ocupó en 2019 el 9º puesto en el ranking mundial de inversión por parte de empresas y gobierno**, que recibió en el año 19,8 mil millones de dólares (muy por detrás de EE. UU. y China, que lideran el ranking)

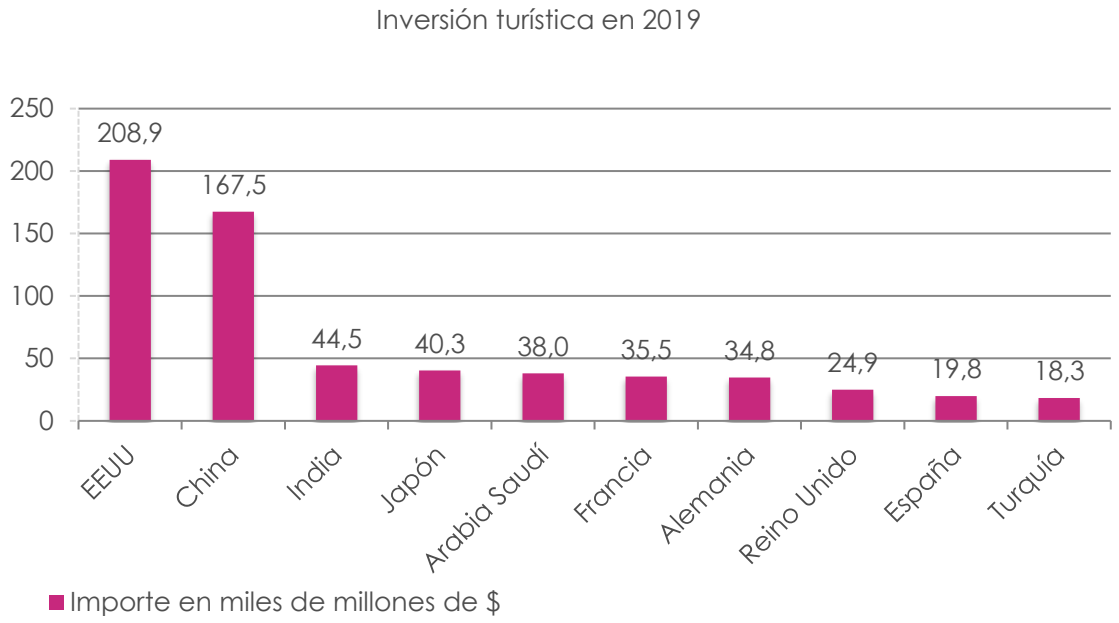


Gráfico de inversión turística en 2019. Elaboración propia a partir de los datos del Informe de Viajes y Turismo: Impacto Económico y Asuntos Globales 2020 de World Travel & Tourism Council (WTTC)

Teniendo en cuenta estos indicadores de innovación, **al sector turístico le queda mucho camino por recorrer y apostar más por la I+D**, y no sólo este sector si no el resto de la economía española, ya que queda muy lejos de países europeos como Alemania, Francia o Reino Unido. La **falta de financiación** interna y externa, la **falta de apoyo de las administraciones públicas**, los costes elevados que implican la innovación y la dificultad para protegerlos, así como los mercados dominados por grandes empresas, son barreras que dificultan, sobre todo a las pymes turísticas, a invertir en materia de I+D.

3.3 Importancia de la I+D+I en Turismo

La información presentada en este apartado procede del informe ePyme edición 2019 del ONTSI, a partir de los datos de la ETICCE del INE, desagregados a nivel de pymes y grandes empresas.

Para el análisis, se han seleccionado determinadas variables generales relacionadas con la disponibilidad y uso de tecnología por parte de los negocios, obteniendo con ellas una visión global de la situación del sector.

Uso de las tecnologías del sector del turismo

En primer lugar, la disponibilidad de conexión a Internet en los negocios de alojamientos y agencias de viaje se encuentra prácticamente en la totalidad de las pymes y grandes empresas del subsector, aunque entre las microempresas el porcentaje es ligeramente inferior (91,8%).

En cuanto a la realización de ventas por comercio electrónico, el sector de hoteles y agencias de viaje se encuentra por encima de la media nacional, aunque no es igual el comportamiento entre microempresas y pymes y grandes empresas. Mientras que entre las microempresas el número de compañías que deciden vender online no alcanza la mitad (40,5%), entre las pymes y grandes empresas se alcanza el 85,3%. El grupo de productos característicos del turismo, y por tanto presentados por separado en esta demanda, se completa con los anexos al transporte, los productos recreativos y el alquiler de vehículos.

En relación con las soluciones de *cloud computing*, destaca su uso por parte de las pymes y grandes compañías turísticas (33,4%), mientras que el porcentaje de microempresas que las utilizan es inferior al 10%.

El uso de herramientas tipo ERP o CRM, basadas en software de código abierto, son utilizadas por el 23,1% de las pymes y grandes empresas del sector, mientras que entre las microempresas el porcentaje es del 4,8%.

En cuanto a la realización de análisis de Big Data, respecto al total de empresas, se identifica cierta relevancia entre el sector de turismo. Según tamaño de empresa, son más las pymes y grandes empresas que realizan este tipo de análisis (16,4%), que las microempresas (2,4%).

Principios que orientan la integración de la tecnología

Las soluciones TIC en la industria turística proporcionan distintas herramientas para la gestión de los procesos del negocio, aportando diferentes soluciones innovadoras novedosas en la relación con el cliente y la gestión del ciclo de vida de la experiencia turística, antes del viaje, durante el viaje y después del viaje.

Las tecnologías aplicadas a estos procesos de relación con el cliente pasan siempre por los siguientes principios:

- Captar al cliente ideal, tanto para la empresa como para el propio destino, tratando de satisfacer los objetivos económicos y estratégicos de la organización (antes del viaje).
- Satisfacer las necesidades específicas de cada viajero y mejorar la experiencia mediante el uso de las tecnologías (durante el viaje).
- Lograr fidelizar al viajero, dentro del ecosistema turístico, siendo conscientes de que se trata de un sector altamente complejo por su composición multidisciplinar y muy competitivo (después del viaje).

Respecto a los procesos internos, los expertos señalan que no se han producido grandes cambios, pero sí se han introducido herramientas que han permitido agilizarlos.

Herramientas de gestión

En un alojamiento destinado para el uso turístico, la gestión tiene que ver con la capacidad de integrar los procesos internos y los de relación con el cliente, con el fin de asegurar la disponibilidad del servicio a la demanda. Desde esta perspectiva, el hotel debe asegurar la compra de insumos que garanticen el correcto funcionamiento del negocio y satisfagan adecuadamente los servicios contratados por los clientes.

Un adecuado aprovisionamiento requiere la clasificación y gestión de los productos en inventario, la gestión de proveedores y la gestión del transporte y almacenamiento de los insumos. Las soluciones tecnológicas existentes en el mercado que acompañan estos procesos contemplan las siguientes funciones:

- Registro y seguimiento de los movimientos llevados a cabo en el almacén, como pueden ser los pedidos a proveedores, entradas de mercancías (albaranes), o traspasos entre departamentos o almacenes.
- Seguimiento detallado de sus existencias como stocks mínimos, medios, o precios de compra por proveedor.
- Elaboración de informes de seguimiento de actividades, cuyas estadísticas facilitarán actuaciones para el correcto funcionamiento del negocio.

Este tipo de funciones están integradas generalmente en soluciones de gestión tipo ERP, que se encuentran en la actualidad en la nube, aportando ventajas a los negocios como la posibilidad de acceder desde cualquier dispositivo, garantizando el control de todas las operaciones que se producen. Además, la configuración se simplifica y se actualiza de forma automática, lo que facilita la sincronización con otras herramientas o canales de distribución.

Los expertos destacan que el uso herramientas tipo ERP se combina o integra habitualmente con sistemas de gestión de la propiedad (*Property Management System*, PMS). Este tipo de soluciones se consideran esenciales en el sector hotelero, ya que ayudan a administrar las operaciones diarias de los hoteles, automatizando y agilizando procedimientos.

Se trata de un tipo de solución que puede incorporar diferentes módulos en función de las necesidades del negocio, aunque destacan principalmente el módulo de operaciones de recepción (generar nuevas reservas, gestionar cancelaciones, bloqueo de habitaciones, etc.), limpieza de habitaciones (estado de las habitaciones) o gestión de datos del cliente (registros de fichas de clientes).

Finalmente, tal como se observa en la figura, el PMS puede apoyarse en un administrador de canales (*Channel Management System*, CMS), que permite la gestión de los canales de venta online que puede mantener el hotel. Un CMS ayuda a los negocios a distribuir y

mantener actualizadas las habitaciones y tarifas de su hotel en todas las plataformas de venta online contempladas para su negocio.

Este tipo de soluciones permiten a los hoteleros competir en un mercado dominado por Internet, que requiere una gestión integrada de los procesos internos y las relaciones con el cliente, a través de los distintos canales de distribución existentes. De este modo, el hotel no solo compite con otros hoteles, sino contra su propia presencia en otros sitios web de terceros y agencias de viaje online. Este tipo de soluciones permiten gestionar de forma integrada el conjunto de establecimientos que puedan vincularse a un operador.

Marketing y comercialización

La competencia existente en el sector y el surgimiento de turistas cada vez más experimentados y exigentes, no solo generan la necesidad de gestionar de forma más eficiente y profesional los establecimientos mediante herramientas especializadas, sino que obligan a anticiparse en la detección de oportunidades del mercado.

La tecnología ha transformado radicalmente la forma en que se venden y distribuyen los servicios turísticos. Por un lado, es creciente la vinculación de la oferta a los destinos, siendo cada vez más relevante la venta de servicios de valor añadido relacionados con los atractivos del entorno.

Por otro, las herramientas actuales de Big Data e Inteligencia Artificial permiten hacer campañas de marketing muy focalizadas al tipo de turista que se desea atraer a cada negocio o destino. Estas herramientas permiten conocer, de forma proactiva, los intereses y necesidades de los clientes, permitiendo poner en marcha instrumentos de comunicación que facilitan a ese cliente interesarse por el destino y sus atractivos.

Las relaciones entre el turista y el hotel se producen en diferentes etapas en función de la fase del viaje, siendo múltiples los canales de intercambio de información que se pueden utilizar en cada una de ellas. Es a partir de este ciclo de interacción cuando se va produciendo un importante volumen de datos susceptibles de ser analizados por los negocios mediante herramientas de analítica de datos.

Los beneficios del uso de herramientas de analítica de Big Data, en el ámbito del marketing y comercialización, son múltiples:

- Mejorar la atracción y fidelización del viajero, a partir del conocimiento adquirido sobre sus gustos y preferencias, lo que permite a los negocios ofrecer un servicio más adaptado a sus preferencias y, como consecuencia, lograr un cliente más satisfecho.
- Visualizar las necesidades del viajero actual para anticiparse al comportamiento y necesidades del viajero futuro y del mercado. Por ejemplo, realizar un análisis predictivo basado en la información histórica de hábitos en años anteriores (y atendiendo a características como las edades, nacionalidad, temporadas, niveles socioeconómicos, género, etc.), puede ser utilizado para ofrecer servicios de manera efectiva.

- Mejorar la toma de decisiones, pudiendo operar de una forma más eficiente y menos costosa para cualquier negocio.
- Optimizar los resultados de las acciones de marketing a partir de la monitorización de las campañas, pudiendo hacer cambios o ampliar la vigencia en función de los intereses.
- Encontrar nuevas oportunidades de negocio dentro del sector basadas en los gustos y necesidades expresadas por los viajeros, que permitan redefinir sus servicios.

Entre las técnicas aplicadas a la venta y gestión de la ocupación hotelera figuran el "*Yield & Revenue Management*" (Sistemas de Gestión de Ingresos y Beneficios), que busca maximizar el beneficio a través del control sobre el precio y el inventario de habitaciones. El *Yield Management* surgió en los años 70 asociado a la gestión de la ocupación de las compañías aéreas que buscaban maximizar los beneficios incrementando los precios de los billetes de avión en épocas en que la demanda superaba la oferta, o maximizar la ocupación bajándolos si la oferta era mayor que la demanda.

Actualmente, el Revenue Management, aplicado al sector hotelero pretende maximizar los ingresos del hotel a través de la fijación de precios a partir del análisis del comportamiento del consumidor. Se fundamenta en la segmentación del mercado, permitiendo asociar la capacidad del hotel en cada momento y el precio de los servicios, a las características del cliente y a la situación específica del mercado. Para lograrlo, la técnica conlleva la aplicación de una serie de herramientas de analítica de datos que valoran los servicios disponibles, el público objetivo, la competencia y cómo se vende el hotel.

La experiencia después del viaje

Los esfuerzos realizados durante el viaje se centran en lograr que la valoración de la experiencia por parte del viajero sea positiva, para lograr fidelizarle y convertirle en transmisor de la calidad de la experiencia.

Toda la información que va a ir proporcionando el turista durante y después del viaje, se gestiona para, posteriormente, realizar las campañas adecuadas a los intereses de los distintos operadores.

Estudios como "Afrontando los retos del *overtourism* en destinos patrimoniales y naturales a través de Open/Big Data" 146, dentro del marco europeo Herit – Data, recomiendan el uso de herramientas tecnológicas basadas en Big Data para organizar la información y usarla para monitorizar flujos en tiempo real y conocer la situación, definir el límite de carga de un destino turístico, o detectar zonas críticas donde se pierde el carácter residencial de los núcleos de población.

Nuevos modelos de negocio

Los nuevos modelos de negocio aplicados al sector turístico se fundamentan en la búsqueda de valor añadido para los clientes, o en la posibilidad de ofrecerlo de una forma más eficiente o competitiva. La capacidad de competir de las organizaciones

dependerá directamente de que sean capaces de generar más valor que sus competidores.

A continuación, se citan algunos cambios relacionados con la capacidad de generar valor vinculados al impulso de nuevos modelos de negocio, observados por los expertos consultados dentro del ecosistema:

- En la actualidad, los negocios disponen de un importantísimo volumen de información, que anteriormente no existía, independientemente de cómo la gestionen. El uso de herramientas basadas en Big Data e Inteligencia Artificial está ayudando a tomar decisiones basadas en esa información y, por lo tanto, son aceleradores de la actividad.
- La economía de las plataformas está generando nuevas oportunidades, que están llevando a los negocios y destinos a poder ofrecer de forma integrada toda la oferta turística disponible en un destino. Además, plataformas como Expedia o Tripadvisor, se están convirtiendo en aglutinadores de información de gran valor, asumiendo la realización de tareas que antes hacía la oficina de turismo o la agencia de viajes. Del mismo modo, plataformas como Uber o Airbnb se están transformando en coordinadores de la experiencia en destino, aportando valor al turista.
- Los destinos turísticos se están reconfigurando, para ser capaces de adecuarse mejor a los requerimientos de los turistas y poder ofrecerles una mejor experiencia. Se podría decir incluso, que se están desarrollando destinos a la carta en función de las necesidades del turista. Este cambio en el modelo estaría relacionado con la iniciativa de Destinos Turísticos Inteligentes, siendo España un país líder en su desarrollo.
- En el proceso de digitalización, el cliente se ha convertido en productor además de consumidor; alguien que consume los servicios que él mismo va definiendo, adquiriendo un nuevo rol desde la reserva y el auto guiado, decidiendo los lugares que quiere visitar, opinando sobre los lugares una vez que los visita e incluso compartiendo material de su experiencia con terceros (fotografías, videos, etc.). Esto produce un impacto drástico sobre la reputación de los negocios.
- Las propias organizaciones turísticas del sector público siempre se han focalizado en el marketing y desarrollo de producto, pero cada vez más se están orientando a asegurar que las empresas del destino son más competitivas porque apuestan porque los clientes vivan una experiencia de calidad.
- El modelo de negocio de las agencias de viaje, o tour operadores receptivos, se está viendo obligado a llevar a cabo el cambio para evitar que en los próximos 5 años desaparezcan. Hoy en día, estos negocios cuentan con cierto público, probablemente de una determinada edad, pero a medida que estos colectivos avancen en edad y dejen de viajar, este tipo de negocios tenderá a desaparecer si no son capaces de adaptarse. Las nuevas generaciones no van

por esa vía de consumo, por lo que deberán adecuar sus modelos al turista actual y de futuro. Es decir, la presión la perciben a partir de la presencia de otras organizaciones con modelos de negocio diferentes, que pueden llevar a la desaparición de las tradicionales, sin identificarse aún una tendencia clara hacia donde irá su actividad.

- Viajes virtuales y mejora de la experiencia turística, a partir del desarrollo de la realidad virtual de alta resolución y los entornos multisensoriales. Este nuevo modelo de negocio, probablemente se visualiza más como impulsor dentro de la comercialización del destino y herramienta de venta para las agencias de viaje, y no tanto dentro de los alojamientos durante la estancia del viajero.
- Tecnologías para el transporte a partir de la generación de rutas personalizadas, identificación de vehículos mediante sensores, optimización de la planificación y modificación dinámica.
- Gamificación, para la generación de nuevas experiencias o bien la mejora de los procesos de negocio, de manera que se desarrolle información de calidad en un ambiente diferente con la aplicación de mecánicas de juego.

Barreras

Las principales barreras que dificultan la penetración tecnológica y la innovación en el sector del turismo son:

Barreras Técnicas

- Falta de soluciones tecnológicas evolucionadas adaptadas a las pymes
- Deficiencias estructurales en cuanto a infraestructuras TIC
- Adaptación constante al cambio tecnológico exigido por el turista digital

Barreras Económicas y estructurales

- Desequilibrio de la cadena de valor
- Estructuras organizativas poco agiles
- Falta de recursos innovar

Barreras socioculturales

- Falta de visión estratégica
- Falta de formación especializada
- Resistencia al cambio
- Dificultad para atraer el talento

4. ACTUALIZACIÓN DE LA AGENDA ESTRATÉGICA DE I+D+I

4.1 Grupos de trabajo Sectoriales

4.1.1 Hoteles y alojamientos turísticos

A. Situación actual del sector analizado

A lo largo del año 2019, España recibió 83,7 millones de turistas internacionales, siguiendo una trayectoria de crecimiento continuada en los últimos años y siendo el mejor año de la historia del sector. Según la Encuesta de Movimientos Turísticos en Fronteras (FRONTUR), que elabora el Instituto Nacional de Estadística, el año 2019 supuso un 1,1% más de llegadas de turistas internacionales que en 2018.

En el año 2019 el turismo aumentó un año más su aportación al PIB. El buen funcionamiento de la demanda internacional y la recuperación del consumo doméstico hizo que la aportación escalase hasta el 14,6%, 4,4 puntos más que 2010 (cuando se situó en el 10,2%). Además del número de turistas, también creció el gasto total realizado por éstos, que se situó en 92.278 millones de euros, un 2,8% más que en 2018, según la Encuesta de Gasto Turístico (EGATUR).

Concretamente en el sector hotelero y del alojamiento, durante 2019, la cifra media de establecimientos hoteleros abiertos fue de 14.897 y 1.517.583 millones de plazas ofertadas, siendo el grado de ocupación medio del 60,14%. El sector del alojamiento mantuvo una cifra media de empleados de 214.561. El gasto de turistas no residentes en hoteles fue de 59.342 mill. € (un 4,66% más que en 2018), siendo el gasto medio por persona de 1.081 € (un 0,67% más) y 206 € por persona y día (un 4,7% más que en 2018). La duración media de estos viajes fue de 5,24 días, un 3,85% menos que el año anterior.

Atendiendo a indicadores de rentabilidad hotelera, el ADR (tarifa media diaria) del total del sector para 2019 fue de 91€, un 2,5% más que el año anterior. Por su parte, el RevPar (ingreso por habitación disponible) fue de 61,2 €, un 3,2% más que en 2018. En cuanto al Índice de Precios Hoteleros, la tasa media ponderada del conjunto del país ascendió a 1,9 puntos.

Hoy en día, no cabe duda de que el turismo se ha convertido en un pilar clave para el desarrollo económico de nuestro país, como hemos podido comprobar con la actual crisis derivada de la pandemia de la COVID-19. En sí mismo, este sector constituye un fenómeno económico y social complejo cuya variada gama de productos y servicios

afecta a más de 100 ramas económicas en los diferentes entornos donde opera. Ha venido un considerable porcentaje del PIB, aunque se prevé que el PIB Turístico caiga este año el 84%.

Desde el inicio de la pandemia y durante los nueve primeros meses de 2020, según las cifras del INE, las pernoctaciones se redujeron un 71,0% respecto al mismo periodo del año anterior. Las pernoctaciones de los viajeros residentes en España disminuyeron un 45,1% en tasa anual, superando los 6,3 millones. Por su parte, las de los no residentes bajaron un 93,1%, alcanzado los 1,7 millones.

Durante el mes de agosto, la cifra estimada de hoteles y establecimientos turísticos abiertos fue de 13.008 (un 23,2% menos que en 2019), suponiendo 1,196 millones de plazas ofertadas (35,5% menos que en 2019) y 139.318 empleados (141.237 empleados menos que en el mismo mes del año anterior). El grado de ocupación por plazas cayó un 42,49% respecto al mismo mes de 2019. Para ese mes, el Índice de precios hoteleros nacional alcanzó los 111,33 €, un 9,65% menos que en agosto de 2019.

Según datos de la Alianza para la Excelencia Turística (Exceltur), el aporte del sector turístico al PIB español disminuirá en un 69,6 % en 2020, lo que supone un impacto de 106.000 millones de euros. Esto supone que la actividad turística retroceda a niveles de hace 25 años debido a las restricciones a la movilidad, cuarentenas, cierres de fronteras y pérdida de confianza de los consumidores y su capacidad económica.

A pesar de estos datos tan negativos, el turismo ha demostrado su capacidad para impulsar la recuperación económica y el empleo, creando en la última crisis del 2008, miles de empleos netos del empleo total de nuestro País e impulsando a su vez el de otros sectores conexos como el comercio y, en menor medida, la construcción, a través de la rehabilitación de zonas turísticas.

Sabiendo que las reglas del mercado que rigen la actividad turística mundial se basan en un equilibrio entre la oferta y la demanda, actuando el precio como factor de ajuste, es evidente que a mayor indiferenciación el precio adquiere mayor protagonismo. Es por ello, que la industria turística española debe buscar estrategias específicas que le permitan crecer diversificando e incrementando su competitividad a través de valores añadidos que influyan positivamente en la experiencia turística y en la captación de nuevos segmentos de mercado, susceptibles de consumir aquellos destinos turísticos diferenciados del resto. Mediante la consagración de esta política, se conseguirá que el precio pase a un segundo plano y que la aplicación de instrumentos diferenciadores se erija como instrumento catalizador capaz de generar beneficios por encima de cualquier entorno de referencia.

B. Necesidades detectadas del sector (proveedor/cliente/organizaciones)

En el sector hotelero y del alojamiento, la tecnología juega hoy un papel imprescindible, tanto desde el punto de vista de la experiencia del cliente como de optimización de

procesos y creación de servicios. En este sentido, las nuevas tecnologías conectan a todos los actores de la cadena de valor del sector, favoreciendo la generación de una experiencia turística completa.

Atendiendo a la experiencia del huésped, es importante saber qué tecnologías son útiles para una correcta gestión operativa, así como aquellas que puedan valorar positivamente los clientes en cada etapa del *customer journey*. Gracias a la tecnología, el cliente hoy está más informado que nunca, demanda productos y servicios de forma instantánea en el momento que los desea, y, además, espera que sus expectativas sean superadas tras su estancia en el alojamiento. Es un turista que exige servicios de mayor calidad, y para ello, el sector hotelero, con la ayuda de la tecnología debe no sólo cubrir unos servicios básicos, sino sorprender al cliente con experiencias muy personalizadas y adaptadas a las necesidades de los diferentes tipos de clientes.

En este sentido, el Instituto Tecnológico Hotelero realizó a finales de 2018 el estudio "Percepción y uso de la tecnología por el cliente 4.0 en el sector hotelero"[1] que trataba de identificar cómo la tecnología puede ayudar o no a la mejora de la experiencia de cliente en hoteles y establecimientos turísticos, analizar el uso que hace el huésped de las diferentes tecnologías turísticas y reflejar en qué medida la tecnología ayuda al establecimiento a ofrecer un servicio diferencial. El estudio identificó a 7 tipos de turistas: vacacional, negocios, cultural, gastronómico, urbanita, de interior y aventurero. A nivel general, se observó que las 3 tecnologías más valoradas por los huéspedes son: la conexión wifi; los comparadores de oferta y disponibilidad de aplicaciones para la gestión de la reserva. El estudio clasificó los tipos de tecnologías a disposición del huésped en 4 tipos:

- Tecnologías de gestión operativa: web, apps de gestión de reservas, soluciones de *check-in / out* digital, domótica...
- Tecnologías de conectividad: wifi, Smart tv, IoT y *wereables*, llaves digitales...
- Tecnologías de movilidad, servicios adicionales, oferta complementaria integrada...
- Tecnologías de relación con el cliente: chatbots, redes sociales, robótica, dispositivos, Big Data, RV...

El estudio también concluyó que:

- El 70,6% de los viajeros afirma que el uso de la tecnología en su día a día es muy alto.
- 1 de cada 3 clientes considera la tecnología ofrecida por los alojamientos como un aspecto decisivo a la hora de seleccionar el lugar dónde hospedarse.
- Un 44,5% de los encuestados estarían dispuestos a pagar más por alojamientos más tecnológicos e innovadores.

[1] https://www.ithotelero.com/wp-content/uploads/2019/04/PERCEPCIO%CC%81N-Y-USO-DE-LA-TECNOLOGI%CC%81A-POR-EL-CLIENTE-4.0-EN-EL-SECTOR-HOTELERO-ITH_IZO.pdf

Teniendo en cuenta estas conclusiones, el sector tiene dos retos: integrar la tecnología dentro de un modelo de relación con el cliente acorde con su propuesta de valor; y conseguir que la normativa se adapte a las nuevas necesidades y requerimientos del sector.

Por otro lado, también son esenciales aquellas herramientas y soluciones relativas a la operativa interna de un hotel: imprescindibles como un PMS (*Property Management System*), RMS (*Revenue Management System*), CRM (*Customer Relationship Manager*), *Channel Manager*, motor de reservas... así como los canales de comercialización directa (web, telefónica...) e indirecta (OTAs, agencias, GDS...). Esencial papel juega la automatización de procesos, la inteligencia artificial y el *machine learning*, para la incorporación de estas tecnologías y soluciones que ayuden al sector en su transformación digital, la optimización de la operativa del negocio y mejora de su competitividad.

Por su parte, en nuestro país, la incorporación de la robótica en el sector hotelero es muy lenta y quizás parte del sector hotelero aún no tenga claras sus ventajas y el valor que puede aportar al negocio. No obstante, en países como China y Japón, (o cadenas hoteleras como Marriot), es cada vez más común ver casos en los que hay presencia de robots en el hotel (o automatización robótica de procesos) dedicándose a las tareas más repetitivas o de poco valor añadido.

No debemos olvidar la importancia clave de la ciberseguridad. El sector turístico es uno de los que más ciberataques reciben y, dentro de él, es crítico el sector hotelero, debido a la gran cantidad de datos que maneja, tanto datos sensibles de sus clientes y proveedores, así como de sus empleados. Por ello, es importante contar con soluciones que protejan todas las infraestructuras, redes, conexiones, dispositivos y datos del establecimiento, para poder evitar y minimizar posibles ciberataques, así como ofrecer una correcta formación y concienciación a los empleados, ya que es el eslabón más débil de cara a las ciber amenazas.

Otro de los pilares sobre los que se apoya la correcta gestión hotelera es la sostenibilidad, la eficiencia energética y la accesibilidad, basadas principalmente en: el uso de herramientas de gestión eficiente y óptima de las instalaciones y consumos, uso de sistemas de producción de agua caliente sanitaria, calefacción y aire acondicionado, sistemas de producción de energía procedente de fuentes renovables, sistemas de renovación, purificación y calidad de aire, aprovechamiento y reutilización de las aguas pluviales y grises, uso de la domótica y soluciones basadas en IoT, la disminución de residuos y mejora de su gestión, el uso de materiales biodegradables y respetuosos con el medioambiente, así como el diseño y uso de instalaciones y espacios adaptados y accesibles para todos.

La incorporación de buenas prácticas basadas en la economía circular también es importante en el camino hacia la transición a un modelo de negocio sostenible; modelo con el que el turista actual está cada vez más concienciado. Pero la sostenibilidad no se debe entender sólo desde el punto de vista medioambiental, sino también desde lo

económico y social, incorporando políticas empresariales e iniciativas en este sentido (consumo de productos Km. 0, contratación de personal en riesgo de exclusión social o con limitaciones en sus capacidades, apoyo a la población local...etc.).

Por último, desde el inicio de la pandemia causada por el Covid-19, y tras la reapertura del turismo, los hoteles y establecimientos turísticos que pudieron abrir han tenido que reiniciar sus negocios alterando la configuración de sus espacios, adquirir productos higiénico-sanitarios específicos, formar a sus empleados en determinados procedimientos, y en general, en adaptar la operativa del negocio a la nueva situación. En ese aspecto, el Instituto Tecnológico Hotelero trabajó junto con la Confederación Española de Hoteles y Alojamientos Turísticos (CEHAT) y el Instituto para la Calidad Turística Española (ICTE) a petición de la Secretaría de Estado de Turismo, para elaborar y publicar los "protocolos y medidas para la reducción de riesgos higiénico-sanitarios para hoteles frente al Covid-19 fase 1, fase 2 y fase 3"[2]. Además de estos protocolos, las denominadas tecnologías y soluciones *contactless* han cobrado protagonismo en el sector ya que evitan tocar superficies, ayudando a hacer del negocio hotelero más seguro frente al Covid-19.

C. Líneas de I+D+I del sector analizado

Con el objetivo de identificar las líneas de I+D+I en el sector hotelero, cabe nombrar el proyecto TechYhotel[3] elaborado por el Instituto Tecnológico Hotelero y que pretende instalarse como un "observatorio" que mida el grado de digitalización en los hoteles españoles.

En esta línea, y más allá de quedarse en un mero estudio cuantitativo, el proyecto consta de tres fases. La primera es el estudio en sí, la segunda consta de unos "*focus group*" o puesta en común de los resultados a un grupo escogido de hoteleros para tratar y desgranar parte de los resultados cuantitativos del estudio y la tercera fase es una herramienta de autodiagnóstico, cuyo objetivo es que el hotelero pueda medir el punto en el que está para, desde ahí, poder trazar un plan de digitalización o mejora. En este sentido, los bloques de cuestiones analizados en TechYhotel pueden ser tratados como líneas de I+D+I del sector de la siguiente manera:

- Soluciones y Equipamiento tecnológico: donde tiene cabida el estudio de todas las soluciones tanto de software como de hardware en ámbitos de marketing, distribución, sostenibilidad, operación, etc. (PMS, CRM, CMS, BIM, Inteligencia artificial, Robótica de procesos, Blockchain, Apertura de puertas con dispositivos móviles, domótica *contactless*, desinfección de espacios, etc.)
- Estrategia de mercado y negocio: en esta sección se analiza la forma en la que los hoteles aplican la tecnología alineada con su estrategia de negocio

[2] https://www.ithotelero.com/wp-content/uploads/2020/06/Check-list-CEHAT-ITH-Medidas-para-la-reduccio%CC%81n-de-riesgos-higie%CC%81nico-sanitarios-para-hoteles-frente-al-Covid-19-Fase-3-DINA3b.pdf
[3] https://www.ithotelero.com/portfolio-item/techyhotel-project-ii/

(medición de la experiencia de cliente, Análisis de la reputación, Gestión de reclamaciones, etc.)

- Procesos: la tecnología tiene que ayudar a que los procesos de negocio sean más sencillos, y es por ello por lo que en este apartado se analiza la aplicación de la tecnología acorde con la automatización o la coordinación y la comunicación interna y con el cliente (automatización de procesos con tratamiento de datos normativos, Herramientas de coordinación interdepartamental relacionadas con peticiones del cliente, Procesos de check-in y *check-out* on-line, Reserva de servicios de restauración mediante códigos QR, Reconocimiento facial y biometría para la validación de los procesos de registro, etc.)
- Organización y personas: las personas son clave tanto para manejar las soluciones como para interpretar los resultados y aplicar las mejores decisiones. (organización del trabajo de departamentos como el de pisos, Herramientas de formación mediante realidad virtual, etc.)
- Infraestructura, integración y análisis: para una buena aplicación de la tecnología tiene que existir o debemos facilitar una base tanto de infraestructura como de integración de tecnologías que no deberían trabajar de forma aislada. Esto facilita que exista un análisis posterior mucho más rico en cuanto a datos para la toma de decisiones (WIFI, Fibra, IPTV, Climatización invisible, BIM, Monitorización de aforos, Termografía, etc.)
- Productos y servicios: los productos y servicios de los hoteles se han adaptado a entornos digitales de una u otra manera, tanto en la forma en la que los clientes la escogen, la reservan como durante el disfrute de la estancia. Es importante trabajar y medir si esos medios están alineados con las necesidades del cliente e impulsados por lo que la tecnología proporciona en cada momento (reserva de servicios de restauración o *room service* a través de códigos QR, Robótica social que ofrece información o incluso facilita gestiones como el *check-in*, Reservas a través de chatbot, marketing predictivo para ofrecer servicios y atraer demanda, herramientas predictivas para anticiparse a solicitudes de servicio del cliente, etc.)
- Relación con el cliente: en este bloque se mide la importancia de que el cliente es el que está en el centro y que todo lo que se haga tiene que girar atendiendo a sus necesidades y los medios de que dispone. No olvidemos que clientes somos todos y que vivimos una era de relación con nuestro entorno con un alto componente digital (chatbots, Inteligencia artificial para el tratamiento de datos de preferencias de nuestros clientes a través de CRM, Acceso a espacios a través de *wereables* como pulseras u otros dispositivos móviles, etc.)

Como se comentaba en el punto anterior acerca de las necesidades detectadas en el sector, la pandemia nos trasladó la obligación de apoyar al sector trabajando unos informes sencillos con forma de *Check-list* que permitiera a los hoteleros asumir cuales eran sus obligaciones y recomendaciones para prevenir y generar confianza tanto en clientes

como en empleados y mantener un servicio, en aquel momento necesario y obligatorio en muchos casos.

En la desescalada, manteniendo aquellos requisitos mínimos, y utilizándolos como base, desde ITH se ha tratado de construir lo que la tecnología podía hacer para facilitarlos, entendiendo que, en esa amplia gama de soluciones, unas son más asequibles que otras. Para ello, se ha reunido una serie de fichas de soluciones con forma de infografía que a modo de consulta pueda servir de referencia para que el hotelero obtenga más información sobre soluciones, su funcionamiento, ámbitos de aplicación y contacto de quienes lo prevén. Todo ello agrupado tanto por departamentos o áreas de actuación (Recepción, limpieza y pisos, zonas comunes, alimentación y bebidas, habitación y marketing y ventas) así como todo lo relativo a Sostenibilidad como a Operaciones.

4.1.2 Restauración

A. Situación actual del sector analizado

El sector de la restauración comprende los servicios de comidas y bebidas en restaurantes, cafeterías, cafés-bares y antiguas tabernas. Concretamente, el sector en los últimos 30 años creció hasta 1990 con tasas medias acumuladas interanuales superiores al 5 %. Ahora bien, a partir de 1990 se observa una cierta ralentización de la tasa de aumento, siendo una rama de actividad productiva muy dinámica, pero con graves problemas estructurales, que han mermado sus ingresos, como su atomización (en 2018(1), contaba con casi 280.000 locales de los que el 70% tienen menos de 3 empleados), su poca tecnificación y mecanización de sus procesos y operaciones, y la falta de incorporación de sistemas de gestión de costes que promuevan ahorros energéticos y reducción de los gastos de explotación, así como el conocimiento de su demanda para adaptarse a sus necesidades.

Es un sector importante (en 2018, con 123 millones de euros de facturación, supuso el 6,2% del PIB y empleaba a 1.300.000 personas[4]). Sin embargo, es particularmente vulnerable a ciclos y choques económicos debido a que opera con márgenes de beneficios muy bajos, tiene niveles de capitalización bajos y poca liquidez (el 50% de los negocios aguantan apenas 1 mes de gastos operativos fijos sin financiación externa)[5].

Por esta razón, la actual situación de incertidumbre y la crisis del coronavirus está afectando de forma directa al sector de la restauración y a toda la cadena de valor que conforma el sector. Según la plataforma Juntos por la Hostelería, formada por Hostelería de España, FIAB y AECOC, más de 40.000 negocios de restauración ya han cerrado; y se prevé que esta cifra se eleve a 65.000 establecimientos a final de año y, si la situación empeora, podría llegar a los 85.000[6].

B. Necesidades detectadas del sector (proveedor/cliente/organizaciones)

El sector se enfrenta a un nuevo escenario con nuevos hábitos de comportamiento de la demanda, cambios en la regulación y se acelerará la digitalización de todos los actores de la cadena de valor. Aspectos como el incremento de las medidas de higiene, la sustitución de las tradicionales cartas en papel por códigos QR o el pago por móvil, entre otras, han venido para quedarse.

---

[4] Hostelería de España (2019) Anuario de la Hostelería en España 2019. [en línea] https://hosfrinor.com/wp-content/uploads/2019/12/Anuario-de-la-Hosteleri%CC%81a-de-Espan%CC%83a-2019.pdf

[5] Bain & Company y EY (2020). Impacto de Covid-19 en la Hostelería en España. [en línea]

[6] https://restauracionnews.com/tecnologia-minimizar-covid-19-en-la-hosteleria/

Ante la situación creada por el coronavirus y los nuevos hábitos, las nuevas necesidades de innovación detectadas en el sector de la restauración son:

Seguridad alimentaria

Nace Hostelería Segura para facilitar a los empresarios de la hostelería formación y asesoramiento en materia de seguridad y reactivación de negocios y garantizar a los clientes su salud a través de las correspondientes medidas higiénico-sanitarias.[7]

Importancia del blockchain para garantizar la trazabilidad de los alimentos. La tecnología blockchain permite insertar información en un torrente de datos de forma que esta sea inmutable. Gracias a la tecnología blockchain se puede certificar, por ejemplo, en el caso de la carne, la granja de origen, medicamentos con los que se ha tratado a la res, lugar y hora de sacrificio del animal o detalles sobre el transporte y conservación. Si se cambia por cualquier motivo, la propia cadena destaca que ha habido una infracción de protocolo, lo cual demuestra que existió una intrusión, que la información ya no es fiable y que el elemento asociado a la información (en este caso la carne) no puede ser confiado.

Además, la reconversión del sector implica el cambio de formatos en muchos de los productos. Es el caso del uso de monodosis o formatos individuales.

La sostenibilidad, la búsqueda del producto de proximidad y la sostenibilidad han ganado en importancia. Un ejemplo es el restaurante MO de movimiento de Madrid (https://www.modemovimiento.com/).

Digitalización

El de la restauración es un sector al que no ha sido fácil convencer, hasta ahora, de la importancia de la digitalización; se trata de un sector excesivamente tradicional que no creía necesario cambiar sus hábitos. La crisis del COVID-19 ha obligado, a la fuerza, a cambiar esta situación. Los meses de cierre han permitido a muchos hosteleros dedicar más tiempo a la transformación digital que siempre quedaba rezagada por los aspectos más urgentes del día a día. En España, esta digitalización del sector restauración ha avanzado en los últimos meses el equivalente a cinco años. Y ahora los bares y restaurantes han visto que la digitalización no sólo es una cuestión de subsistencia, sino que les ofrece una mayor eficiencia, seguridad y posibilidades de negocio.

La digitalización se ha producido en las tres fases de la experiencia: pre, durante y post.

En la **fase previa** a la visita, los medios sociales, las páginas web y WhatsApp se han utilizado para captar nuevos clientes y para facilitar las reservas. Las reservas en bares, terrazas y restaurantes permiten a las empresas una mejor gestión de su espacio físico y de sus stocks.

En la fase **durante**, son varias las aplicaciones y herramientas utilizadas.

[7] CEHE (2020) Revista de hostelería, 50. https://issuu.com/fehrfehr/docs/revista-la-hosteleria-50

Los terminales en el punto de venta (TPV) diseñados específicamente para bares y restaurantes, permiten unificar en un único software la gestión de stocks, proveedores, empleados, cuadros de mando, reservas, clientes, ventas, y pagos.

Se ha generalizado el uso de códigos QR para digitalizar las cartas. Además, se aprovecha para contar historias, el origen de los platos, la forma de cocinarlos, etc.

Ha aumentado, especialmente en bares y cafeterías, los pagos por móvil y los pagos online.

Durante los meses del confinamiento, el *delivery* fue la única solución para la hostelería. Las empresas demandan innovaciones dirigidas a fomentar este servicio que ha suplido el descenso de las visitas a los locales. Así los negocios pueden continuar recibiendo pedidos online para que los clientes los consuman en sus hogares.

Diversas herramientas han permitido a los restaurantes ampliar su negocio al *delivery* y al *take away*: myEdenred es una herramienta que permite consultar la carta de los restaurantes, hacer pedidos online, pagos online, o reservar mesa.

Además, dado que la crisis afecta a toda la cadena de valor del sector, también se demandan herramientas que faciliten la venta directa entre consumidores y productores. Es el caso de la plataforma *Hermeneus*[8], una comunidad de consumo responsable libre en la que vendedores y compradores contactan directamente para comprar y vender productos y servicios sin intermediación alguna. Hermeneus es un proyecto que busca empoderar al productor, facilitándole el acceso a las nuevas tecnologías para que pueda optimizar sus procesos de compra, venta y distribución a través de Internet. Para ello, se ofrece a cada vendedor que pasa a formar parte de la comunidad un sitio web propio en el que puede dar a conocer y vender sus productos y servicios de forma directa y sin intermediación por venta alguna. Es un proyecto pionero que fomenta que cada vendedor sea el que directamente venda sus productos y servicios en Internet favoreciendo la modernización del tejido agroalimentario y la adopción de herramientas alineadas con las nuevas tecnologías.

Eficacia y eficiencia ya que no contarán con los mismos recursos.

Asociacionismo. La crisis del Covid-19 ha puesto de manifiesto la necesidad, más importante que nunca, de trabajar todos en la misma dirección (asociaciones sectoriales, el sector público, bancos y empresas proveedoras de la hostelería) para minimizar el impacto a corto plazo en este subsector y aumentar, de forma estructural, la resiliencia de la hostelería en España.

Es el caso de la plataforma online *Bartalent Lab* que Coca-cola pone a disposición del sector, como lugar de formación, inspiración e información.

Nuevos modelos de gestión del negocio. Se ha puesto de manifiesto la necesidad de implantar nuevos modelos que garanticen la seguridad y la viabilidad a medio y largo plazo.

[8] https://www.hermeneus.es/info/acerca-de

C. Líneas de I+D+I del sector analizado

Cuando las empresas del sector de la restauración evalúan si adoptar una innovación consideran los costes y beneficios de esa tecnología, así como las reacciones de los clientes ante los cambios que producirá dicha innovación.

- Sistemas de gestión integrada: que permiten unificar en una única herramienta la gestión de compras, almacén, ventas y cobros.
- Sistemas de recomendación: con la finalidad de "limpiar" las búsquedas de los usuarios, sería interesante mejorar las relaciones e interacciones entre los clientes y los negocios mediante herramientas de personalización, sin que el usuario sienta invadida su intimidad ni que se le pide demasiada información.
- Acceso a nuevos canales de comercialización: especialmente aquellos que permiten el *delivery* y la venta online.
- Reconocimiento de emociones y sistemas interactivos: serán cada vez más los empresarios que opten por los estímulos sensitivos, por excitar la vista con imágenes e iluminación, el oído con la música o el tacto con objetos o textura, e incluso atreverse con el performance y técnicas de escenográficas multidisciplinares. El contacto con el cocinero, el pastor o el bodeguero hacen posible la experiencia junto con aforos limitados. Frente al nuevo hábito de llevarse la comida a casa, hay que ofrecer experiencias saludables, amenas y seguras para que vuelvan a los locales.
- Tecnología de los alimentos: el control de la cadena alimentaria desde la materia prima hasta el consumidor y viceversa es importante para garantizar alimentos más seguros y de mayor calidad. La reducción de la manipulación de los alimentos en el local. Innovación en producto basados en la alimentación saludable y garantizando la seguridad alimentaria.
- Social CRM: la unificación de la información de los medios sociales permitirá conocer lo que cada cliente de forma individual expresa, y valorar o extender una opinión favorable, o realizar acciones comerciales en función de la ubicación geográfica del cliente.
- Sostenibilidad y economía circular. Las innovaciones pueden ayudar al sector a reducir el desperdicio de alimentos, materiales y energía, y también ayudar a otros y ser reconocidos por las prácticas ecológicas y la atención social.
- Alineados con la PT Food for Live, se han considerado interesantes las siguientes líneas de investigación conjunta: 4.2. Diseño y validación de nuevas vías de comunicación para promocionar una dieta sana; 5.1. Sistemas para mejorar la seguridad alimentaria y evitar el deterioro de los alimentos; 5.3. Sistemas innovadores de trazabilidad desde origen; 5.7. Desarrollo y validación de nuevas tecnologías que mejoren la seguridad alimentaria; 6.4. Tecnologías para minimizar residuos y mejora del aprovechamiento de subproductos; 6.7. Innovación e industrialización de la gastronomía regional

- Alineados con la PT Vino, se ha considerado interesante la colaboración en el fomento del Enoturismo como nueva línea de actuación en el sector vinícola, potenciando no solamente la visita a bodegas, sino la incorporación del vino en la dieta saludable, en los tratamientos de belleza, en la incorporación del vino en otro tipo de alimentos, apoyo de las DO a las Rutas del Vino, entre otros.

4.1.3 Distribución y agencias de viajes

A. Situación actual del sector analizado

A.1. Análisis del Subvertical turístico de OTAs & OTIs

Complicada relación de las OTAs con los Hoteles

A pesar de la retórica ocasionalmente amistosa de la "colaboración" entre las principales marcas hoteleras y las agencias de viajes online, la suya es una guerra existencial. La batalla se libra en tres frentes: modelos de negocio, inversión publicitaria y fidelidad de los viajeros. Sin embargo, esa guerra aún no tiene la misma intensidad en todas las regiones del mundo porque el modelo hotelero no ha evolucionado homogéneamente en todas ellas.

- La batalla de los modelos comerciales, ganada por las OTAs

Si bien los hoteleros son renuentes a admitirlo, las reservas de las OTAs representan un modelo de compensación de bajo riesgo basado en la productividad donde la atribución se rastrea fácilmente. Para los hoteleros, la principal queja es económica, ya que preferirían que las comisiones de las OTAs fueran más bajas. Es la simplicidad del modelo de negocio de las OTAs lo que refuerza la justificación del margen de estas, ya que genera reservas de manera eficiente con un riesgo asociado limitado. Idealmente, los propietarios de hoteles preferirían administrar su propiedad sin la necesidad de contratar marcas hoteleras, empresas operadoras o intermediarios comerciales. Sin embargo, cuando se enfrentan a la cruda realidad de obtener financiación, operar de la forma más eficiente el hotel, competir tanto por la demanda local como por la de mercados emisores lejanos (especialmente durante las recesiones del mercado), los propietarios están dispuestos a incurrir en gastos.

Especialmente problemáticos para la propiedad del hotel son los gastos de marketing, que suponen tensiones de tesorería y cuya rentabilidad se encuentra comprometida por su baja sofisticación tecnológica, la limitada experiencia del personal y el acceso limitado a análisis avanzados que suelen ser característicos de las propiedades hoteleras.

- La batalla de la inversión publicitaria, ganada por las OTAs

Las OTAs emplean sofisticadas estrategias de publicidad SEM, *display* y metabúsqueda. Con su análisis predictivo basado en Big Data pueden capturar señales de demanda tanto internamente, en sus búsquedas y reservas de alquiler de automóviles y de vuelos, como externamente de las redes sociales, noticias, eventos, clima, tráfico o de campañas de *retargeting*. Esa capacidad para analizar una ingente cantidad de datos externos junto al historial de sus propias búsquedas y reservas históricas, permiten a las OTAs identificar las mejores señales a la hora de predecir la mayor probabilidad de obtener resultados rentables.

- Una Guerra cruenta es mala tanto para los Hoteles como para las OTAs

También debe considerarse una dinámica subyacente. Los intermediarios tradicionalmente han aumentado su cuota de mercado durante las recesiones económicas. Hasta la pandemia, la industria hotelera disfrutaba de niveles récord de ocupación, tarifas diarias y RevPAR. Apoyados en esos datos, las marcas hoteleras lanzaron una vez más una ofensiva para potenciar la reserva directa. Pero no todas son conscientes de que, si la batalla por la "reserva directa" llega a convertirse en una verdadera guerra de precios, las marcas de hoteles y los propietarios de los hoteles tendrán una desventaja considerable con respecto a las OTAs.

Cuando los ingresos son altos y recurrentes, los propietarios de los hoteles pueden hacer frente a los altos *fees* que deben soportar. Pero durante esta pandemia y durante la próxima recesión derivada de la misma, mantener los estándares operativos y la rentabilidad en 2/3 de los ingresos brutos será inalcanzable para muchos de ellos. Entonces la fidelidad de los propietarios de hoteles se inclinará inevitablemente hacia aquellos capaces de generar el mayor volumen de negocio incremental. Las marcas de hoteles y / o las OTA que no puedan demostrar su valía verán restringido el acceso a las mejores tarifas, lo que afectará directamente su capacidad para atraer, convertir y retener clientes. Sin embargo, el ganador de la batalla entre OTAs v. Marcas de hotel no será finalmente decidido por los propietarios de los hoteles sino por los Mercados de Valores y por quienes tienen la clave de la financiación de la industria turística. Los mercados de valores, impacientes por definición, recompensarán a los vencedores y serán inmisericordes con los perdedores.

- Nuevos participantes en la batalla entre las OTAs y los hoteles

Uno de los elementos que ha convertido en algo aún más complejo las relaciones entre las OTAs y los hoteles es la irrupción en los últimos años de nuevos actores, que podríamos calificar cómo OTIs; así como el crecimiento exponencial del alojamiento alternativo. Entre estos nuevos actores juegan un papel destacado especialmente Airbnb, Google y su ecosistema y Oyo.

Las compañías aéreas y su complicada relación con las OTAs y MSEs

Las compañías aéreas, al igual que las compañías hoteleras, mantienen una relación de amor y odio con las OTAs, conviviendo cómo *friendenemies*. Sin embargo, en esta historia hay implicados desde el inicio otros actores fundamentales cómo son los GDS, es decir, Amadeus, Sabre y Travelport, principalmente. Asimismo, el producto aéreo, en cuanto a su naturaleza, volumen y disponibilidad, es radicalmente diferente al de alojamiento. Por ello, la distribución aérea es distinta a la de alojamientos y en la misma los proveedores, es decir, las compañías aéreas tienen más poder.

En 1995 las compañías aéreas modificaron el sistema de comisiones a las agencias e impusieron finalmente el llamado "*commission cut*", es decir, dejaron de comisionar a las agencias de viajes por la venta de sus billetes. Más recientemente, muchas impusieron un recargo a las reservas que se realicen a través de un GDS. Y las compañías aéreas de bajo coste intentan prohibir en la mayor parte de los casos la venta de sus billetes a través de las OTAs, aunque sin mucho éxito. Todas estas medidas responden a lo que siempre ha

reconocido a las compañías aéreas: Las aerolíneas contribuyen con muchos pasajeros y una gran cantidad de ingresos al ecosistema de viajes, pero entienden que no obtienen su parte justa del margen total y de los ingresos totales disponibles. Aproximadamente el 30% de los ingresos es captado por las aerolíneas, que tienen un margen promedio del 6-7%. Cierto es que cuando hacen esta reflexión las compañías aéreas clásicas se olvidan de los miles de millones que han recibido las mismas por parte de los diferentes Gobiernos en ayudas y subvenciones a fondo perdido a lo largo de los años y, una vez más, al albur de la pandemia.

Igualmente dirigen sus quejas contra Google y Facebook, que juegan un papel clave en la industria de viajes, no como proveedores o intermediarios, sino como peajes y facilitadores, al mismo tiempo, de la reserva de vuelos y de otros servicios turísticos. Y en menor medida, también hacia los metabuscadores de vuelos cómo Skyscanner, Kayak, Momondo o Cheapfligts.

Así pues, tanto las OTAs como Google / Facebook y las MSEs son capaces de monetizar de forma rentable una parte muy importante del gasto en viajes y las compañías aéreas se preguntan qué podrían hacer ellas para incrementar sus ingresos. Desde hace años han probado varias opciones, de las que citamos estas dos:

1. Convertirse en una Plataforma de Viajes

Las principales ventajas de cualquier plataforma son la información y las interacciones, que, a su vez, crean valor en la plataforma y una ventaja competitiva. Sin embargo, es más fácil decirlo que hacerlo.

2. Convertirse en un Vendedor Minorista

Es una estrategia menos ambiciosa que la de convertirse en una plataforma de viajes, pero no por ello deja de ser muy compleja de ejecutar, por mucho que los proveedores de tecnología continúen rondando con sus cantos de sirena a las compañías aéreas, tratándoles de convencer que pueden emular los éxitos de los principales *retailers* de otras industrias distintas de la turística. Para ello han confiado en NDC, con el fin de tratar de controlar el producto que se comercializa y sus atributos -que deben ir más allá del precio- mientras que las OTAs, presionadas igualmente por los metabuscadores, quieren mantener la simplicidad de la comparación y del flujo de venta.

A.2.- Análisis del Subvertical de TTAs & TOs

Debilidades del modelo de negocio de las Agencias de Viajes Tradicionales

En el modelo de negocio de las agencias de viajes on line, de los elementos que componen los recursos productivos que generan ingresos, no crecen correlativamente a los ingresos los siguientes: El personal, la tecnología, las oficinas y la financiación. Y el marketing, que sí está correlacionado, tiene una relación más directa y eficiente, que ayuda a elevar el ratio global claramente por encima de la unidad. Si a ellos unimos una

estructura financiera apalancada y una clara vocación de convertirse en empresas cotizadas, entenderemos por qué Mr. Market mira con tan buenos ojos a estas compañías, frente a las agencias de viajes tradicionales, facilitando su financiación y generando así un círculo virtuoso que está propiciando su crecimiento a escala mundial.

Percepción de las Agencias de Viajes Tradicionales

El panorama de viajes actual es drásticamente diferente al de décadas anteriores, ya que la tecnología digital ha brindado a los viajeros nuevas formas de descubrir, reservar y experimentar los destinos. Sin embargo, esto no significa necesariamente que los agentes de viajes tradicionales se hayan vuelto irrelevantes e innecesarios, a pesar de la percepción común de que las herramientas y el contenido digitales han reemplazado por completo su función.

El gran problema es que en muchos se engañan pensando que no ha cambiado nada y prestan demasiado valor a encuestas de opinión en lugar de centrarse en los fríos datos. El primer problema de este tipo de estudios es que la muestra que toman en consideración es mínima en cuanto a volumen y no siempre realmente curada en cuanto a la condición de viajeros de los encuestados. El segundo, que normalmente los encuestados contestan lo que les gustaría que sucedería, no lo que realmente sucede. Proyectan en las encuestas su deseo de cómo les gustaría comportarse para ser más *cool*, y no realmente cómo se comportan. El principal sesgo que provoca este comportamiento es otorgarles una importancia desmedida a los viajes personalizados, diferentes, de aventura, cómo experiencias únicas en los que mezclarse con la realidad local, visitando destinos lejanos, que en realidad representan un porcentaje despreciable del total de viajes.

En conclusión, en el mundo de la realidad, vemos que las agencias de viajes tradicionales han optado por diferentes alternativas a la hora de superar su crisis existencial, con diferentes resultados:

- Replicar el modelo de flag store de Apple
- Concentrarse en lo básico
- Crecer integradamente
- Evolucionar hacia una OTA vacacional
- Buscar la especialización en la consultoría del viaje de lujo

Turoperadores

Las estadísticas muestran que en los últimos 20 años la cuota de mercado de los operadores turísticos en las reservas de viajes se ha reducido en un 50% debido a que cada día se reservan más y más directamente online con las OTA, con las marcas hoteleras y con las compañías aéreas, especialmente las de bajo coste, en un proceso en el que el cambio generacional es claro. El Tour Operador sigue siendo relevante en aquellos destinos donde los vuelos son controlados directa o indirectamente por el mismo.

Aún antes de la pandemia muchos turoperadores habían quebrado, incluido el mítico Thomas Cook, y la actual situación está acelerando la quiebra de muchos más de ellos. Esto está produciendo una concentración, guiada por dos estrategias principales:

- Estrategia de acumulación de activos en propiedad
- Integración vertical incluida la aerolínea
- Nuevas aproximaciones (cómo modelos de subscripción)

B. Necesidades detectadas del sector (proveedor/cliente/organizaciones)

B.1. Convertirse en un one stop shop

Lógicamente, quienes están más cerca de poder ser consideradas cómo un one stop shop son las agencias de viajes, especialmente las OTAs, por su capacidad de resolver de forma ubicua e inmediata las necesidades de los viajeros. De este modo, muchas de ellas, cómo Expedia, ofrecen todo tipo de transporte, alojamiento, alquiler de coches, paquetes turísticos, seguros, tours y actividades, traslados, en un mismo escaparate. Sin embargo, eso no debe engañarnos y dejar de entender que el corazón de su negocio son los vuelos y el alojamiento, y que el proceso de especialización es clave. En algunas priman más los vuelos, cómo ha sido habitual en eDreams, Bravofly, eTraveli o Cheapflights, mientras que en otras la parte del alojamiento es clave, cómo en Booking.com, Hotels.com, Agoda.

Determinados proveedores persiguen la misma estrategia, al igual que ciertas *superapps* móviles en Asia y Latinoamérica.

B.1.2 El "connected trip"

El "*connected trip*" se define como una experiencia personalizada que comprende acomodación, transporte, experiencias, pagos y más.

C. Líneas de I+D+I del sector analizado

C.1. Necesidad de innovación

El entorno competitivo es global, y las innovaciones y las tendencias también lo son. Hay que salir de la zona de confort y conocer qué es lo que está sucediendo en el resto del mundo, así como tratar de entender las posibles nuevas amenazas y oportunidades, todas ellas marcadas por la Tecnología. La innovación no es necesaria, es imprescindible y la innovación más exitosa empieza siempre planteándose las preguntas correctas, para tratar de buscar las mejores soluciones. En este caso, estas serían las preguntas:

- ¿Cuáles son los rasgos definitorios de la Industria Turística?

- ¿Cuáles son los principales retos en 2021?
- ¿Cuáles van a ser las estrategias de los *players* más relevantes?
- ¿Qué tecnologías van a ser más decisivas y podrían acceder a más financiación?
- ¿A qué tendencias en Travel Tech debemos prestar más atención?
- ¿Qué modelos de negocio parecen tener más posibilidades de éxito?
- ¿Qué quiere el "*Connected Traveller*"?

Asimismo, hay que recordar que sólo entendiendo el ciclo del viaje e influyendo en sus diferentes *touchpoints* es posible construir modelos de negocio de éxito sostenible. A partir de las anteriores premisas, unas sugerencias de innovación serían las siguientes:

- La Transformación hacia el entorno móvil, con una orientación multidispositivo, con funcionalidades de mCommerce y mMarketing.
- El uso inteligente de Big Data para la personalización de los servicios.
- Tecnologías que permitan el desarrollo de modelos de negocio y productos basados en economías colaborativas de segunda generación.
- Tecnologías que permitan la adecuada identificación de los clientes y prevengan el fraude. Posible relación con *fintech*.

Cuando oímos la palabra A.I. en realidad debemos entender.

La inteligencia artificial es la expresión de moda en los entornos más avanzados de Travel, pero donde en realidad se están produciendo los mayores esfuerzos son en las siguientes cuatro áreas:

- Machine learning
- Natural Language Processing
- Voice recognition
- Chatbot

Todas ellas están relacionadas y en todas puede jugar un papel clave la AI, pero no es necesario esperar al desarrollo de esta para ver resultados. Debemos recordar que en una experiencia del viajero que es cada vez más móvil, la necesidad de que la interrelación con el mismo sea lo más fluida posible es clave. Y eso pasa por superar las limitaciones del teclado y la pantalla tradicional, sustituyéndola por la capacidad de dialogar con una aplicación, usando el lenguaje normal.

Oportunidades tecnológicas en tours y actividades; Plataformas y Distribución

En la configuración del mercado de tours y actividades hay espacio para Plataformas de software para la gestión y distribución de tours, actividades, experiencias, multi-días en formato SAAS (*software as a service*) para las empresa locales de tours y herramientas tecnológicas para la distribución como APIs, Widgets, XML, entre otros, de ese contenido

digital (tours) a canales de venta como agencias de viajes online (OTAs), agencias/agentes de viajes, empresas de transporte, hoteles, plataformas de beneficios corporativos, afiliados, entre otros, en distintos formatos comerciales.

Nuevas oportunidades de ingresos en el espacio B2B

- Tecnología para Hoteles

Las OTAs han lanzado hace años iniciativas de desarrollo de tecnología hotelera, que han experimentado un ritmo de adopción más rápido que el de muchos proveedores de tecnología hotelera. El motor de reservas diseñado por la OTA, la combinación de vuelo más hotel, la gestión tecnificada de ingresos y las plataformas de comunicación con los clientes ayudan a los hoteleros a fijar mejores precios, a tener mayores ratios de conversión, a tener mayor vinculación con sus clientes y a contar con mejores métricas para gestionar su negocio. En la mayoría de los casos se ofrece el software como servicio (SaaS, a un precio competitivo o bien en modelos basados en el rendimiento.

- Tecnología para Agencias de Viajes

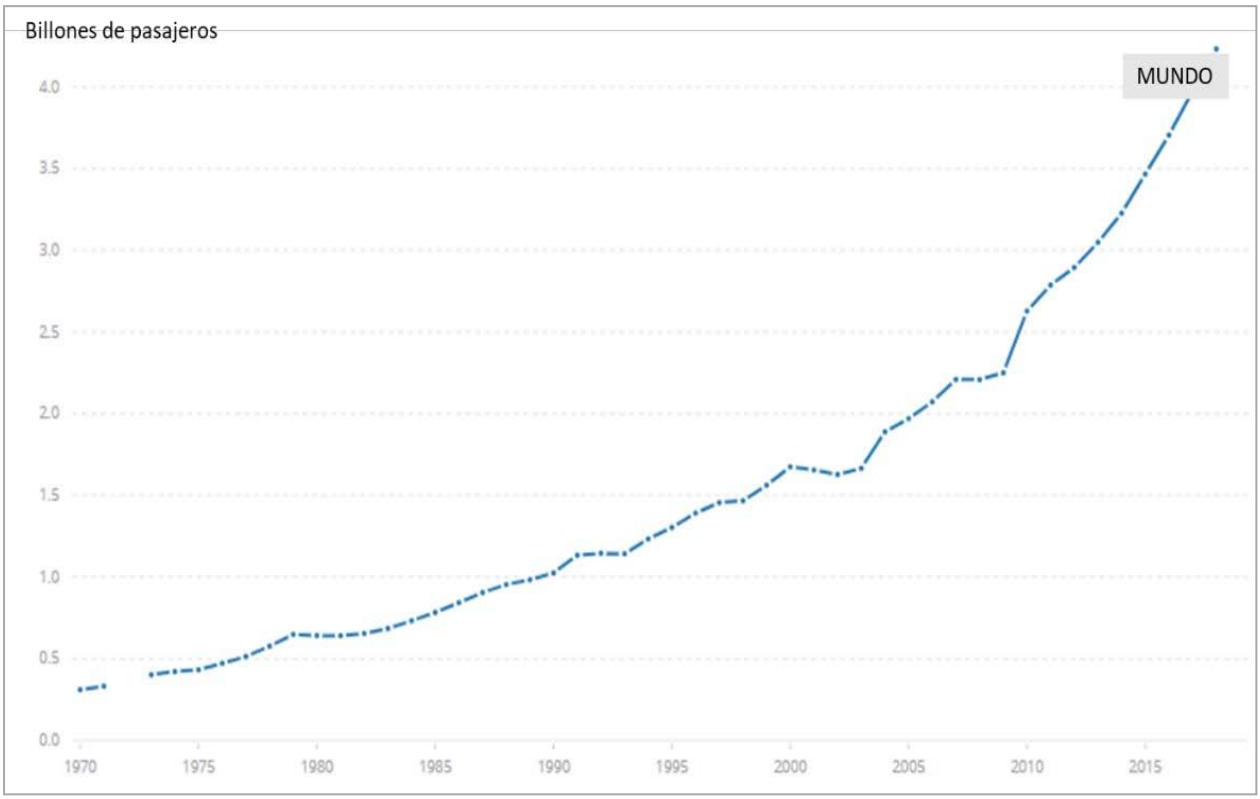
También las OTAS han explorado la vertiente B2B como proveedores de tecnología de las agencias de viajes tradicionales, con el fin de dotarles de los medios para convertirse en agencias on line. Una vez más, este camino lo inició Expedia en 2008.

4.1.4 Transporte de pasajeros por tierra, mar y aire

A. Situación actual del sector analizado

En los últimos años, la intersección del transporte y el turismo ha provocado grandes cambios en su escala, alcance y velocidad gracias a la tecnología. Con viajes más rápidos, el mundo se redujo conceptualmente y la demanda de viajes aumentó (Duval, 2020), como se observa en la figura 1.

Figura 1. Pasajeros totales transporte aéreo (billones)



Fuente: World Bank (2020)

En el estudio realizado por Alamá-Sabater et al. (2019) en dieciséis aeropuertos del área del Mediterráneo español, los factores explicativos del crecimiento del transporte aéreo incluyen aspectos relativos al desarrollo del mercado turístico en el territorio donde se localiza cada aeropuerto, variables de actividad económica, y otras propias de la especialización de cada aeropuerto, como la existencia de operadores de bajo coste (*low-cost*).

Previamente a la crisis generada por el COVID-19, el sector del transporte de pasajeros a nivel global presentaba las siguientes características (Passport, 2019):

- Las **compañías aéreas** constituyen la **categoría líder de transporte**, esperándose la expansión de sus rutas, personalización de sus productos para los clientes rediseñando sus estrategias de negocio. Aunque las aerolíneas de bajo coste han sido las principales disruptoras en todas las regiones, impulsando una gran

competencia de precios, las aerolíneas regulares aún dominan, gracias al aumento de las redes de rutas y la mejora de la utilización de sus recursos.

- Las **quiebras** constituyen un problema cotidiano desde 2017. Los altos y volátiles costes de combustible y mano de obra, así como el exceso de capacidad y la dura competencia, aspectos industriales y una expansión agresiva demasiado rápida, se encuentran entre algunos de los factores clave que impactan la desaparición de estos operadores (Tabla 1).

Tabla 1. Listado de diversas compañías aéreas en bancarrota 2017-2019

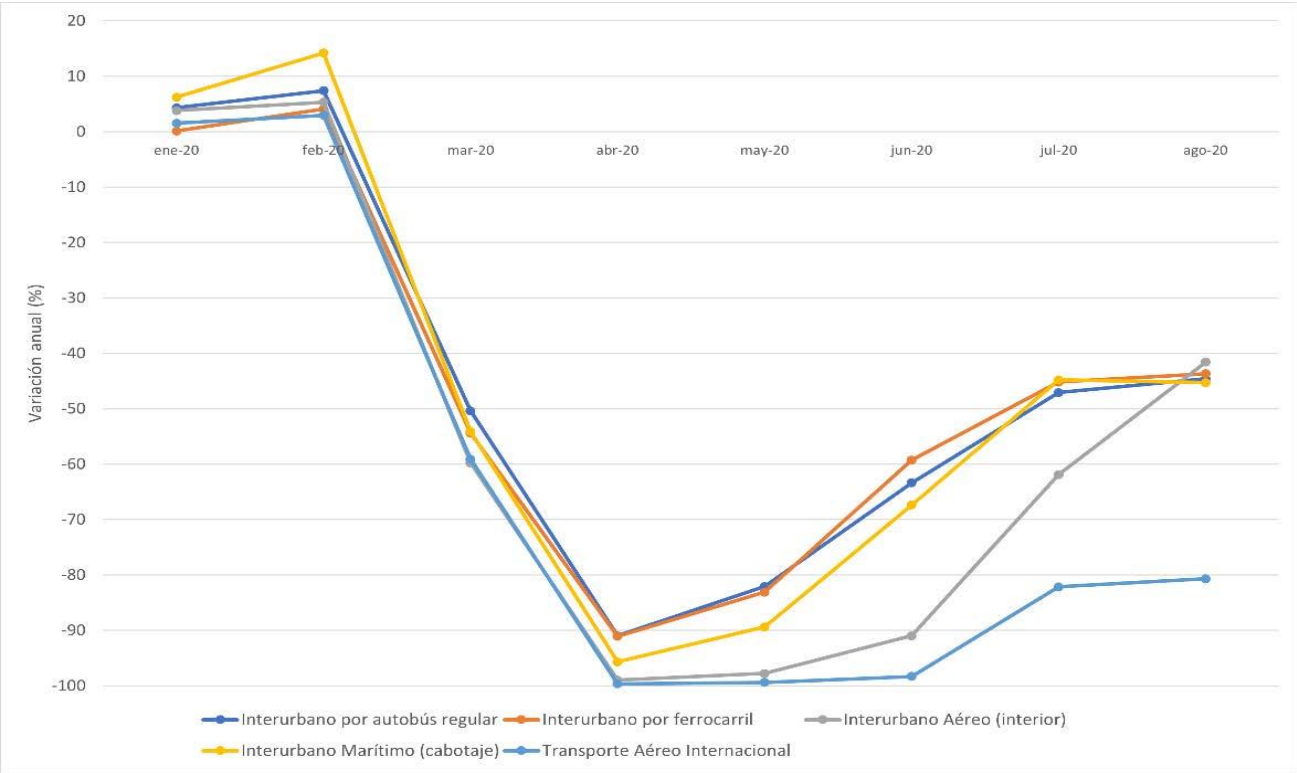
Compañía	Año	País
Air Berlin	2017	Alemania
Alitalia	2017	Italia
Monarch Airlines	2017	UK
Small Planet	2018	Alemania
Primera Air	2018	Dinamarca
VLM	2018	Bélgica
Olympus	2018	Grecia
Azur Air	2018	Alemania
SkyWork	2018	Suiza
Santa Bárbara Airlines	2018	España-Venezuela
Cello Aviation	2018	UK
Cobalt Air	2018	Chipre
Saratov Airlines	2018	Rusia
Wataniya Airways	2018	Kuwait
California Pacific Airlines	2019	USA
Germania	2019	Alemania
Flybmi	2019	UK
Fly Jamaica Airways	2019	Jamaica
Wow Air	2019	Islandia
Jet Airways	2019	India
Avianca Brasil	2019	Brasil
XL Airways	2019	Francia
Aigle Azur	2019	Francia
Adria Airways	2019	Eslovenia
Thomas Cook Airlines	2019	UK
Air Italy	2020	Italia
Atlas Global	2020	Turquía

Fuente: elaboración propia

- La **creciente afluencia de Asia** y la evolución de los patrones de viaje de los consumidores continuarían impulsando el crecimiento del transporte de pasajeros. Los transportistas chinos han estado expandiendo agresivamente su capacidad internacional sobre la base de las aspiraciones del gobierno chino. Las empresas de pago chinas también han ampliado su presencia en todo el mundo para atraer turistas chinos. Las grandes poblaciones urbanas y los vastos mercados están proporcionando un entorno sólido para el desarrollo de segmentos, como los transportistas de bajo coste, que aumentan continuamente sus redes de rutas a nivel mundial.
- La **sostenibilidad** se configura como una nueva norma para los operadores en transporte de pasajeros. El cambio hacia un modelo más sostenible es esencial para aliviar las presiones ambientales actuales y futuras, como el cambio climático, la intensificación de la competencia mundial por los recursos y la contaminación. El transporte de viajes es uno de los principales sectores que contribuyen al aumento de las emisiones de CO2. Para lograr estos objetivos, un número creciente de empresas de transporte se estaban fijando objetivos para convertirse en el próximo actor clave en materia de sostenibilidad. Sin embargo, se necesita más, especialmente dentro del sector de las aerolíneas, que todavía está luchando por lanzar un acuerdo y una política unilaterales para abordar drásticamente las crecientes emisiones de CO2.

Desde que la Organización Mundial de la Salud declaró al **Covid-19 una pandemia mundial** en marzo de 2020, el mundo ha sufrido el colapso de los viajes y el turismo.

Figura 2. Transporte interurbano de personas (variaciones anuales)



Fuente: elaboración propia a partir de INE (2020) y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2020)

Por lo que respecta al transporte de pasajeros en España a lo largo de los primeros ocho meses del año ha estado condicionado por la pandemia de COVID-19 y el decreto de Estado de Alarma en todo el territorio español entre el 14 de marzo y el 21 de junio de 2020, y a nivel internacional por las medidas adoptadas por los distintos gobiernos, basadas fundamentalmente en la introducción de fuertes medidas de restricción de la circulación de ciudadanos, así como de la realización de actividades turísticas.

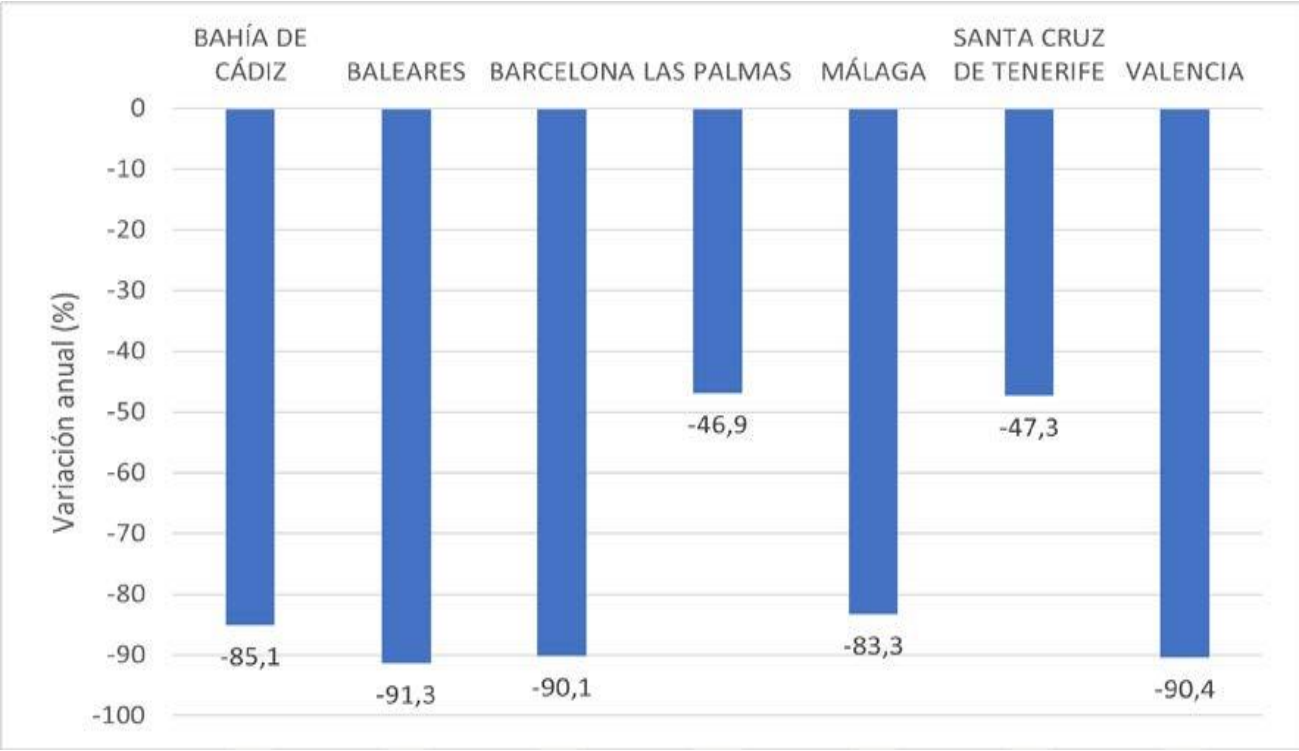
Todo ello se ha traducido, en España, en una **fuerte caída de pasajeros** en el transporte interurbano, tanto por tierra, mar como por aire, como se puede apreciar en la figura 2, a partir de marzo y que no se ha recuperado lo suficiente a partir de la finalización del Estado de Alarma y el inicio de la temporada estival, pues las caídas se mantienen en más del 40% en todos los casos en el mes de agosto de 2020 respecto a 2019. Asimismo, se observa que las caídas en el transporte aéreo han sido superiores que, en el resto de los transportes, salvo en el último mes.

Al mismo tiempo hay que indicar que los descensos han sido mayores en la media y larga distancia tanto en el caso del transporte por autobús como por ferrocarril. En este sentido hay que destacar que de éstos el transporte de pasajeros en AVE ha tenido la peor variación anual negativa, siendo del 99% en abril (similar al transporte aéreo), mientras que sólo se ha "recuperado" en agosto de 2020 al -67%, muy por debajo de cualquier otro tipo de transporte.

Por otro lado, el descenso del turismo internacional se ha notado especialmente en el transporte aéreo internacional y en el número de pasajeros de crucero. Por lo que respecta al transporte aéreo internacional, según los datos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2020), los descensos también son muy significativos con relación al número de pasajeros que han operado en llegadas y salidas de los aeropuertos españoles (no tanto en el número de aeronaves). En este caso las fuertes restricciones de algunos países para viajar a España, así como la propia reticencia de los turistas ha supuesto que no se haya prácticamente recuperado éste en los meses de temporada turística alta pues las variaciones anuales respecto a 2019 se mantienen por encima del -80% (véase figura 2).

Por último, en este mismo sentido, en similares circunstancias se encuentra el transporte de pasajeros en cruceros como puede observarse en la figura 3, pues en el acumulado desde enero de 2020 la variación anual respecto a 2019 a supuesto un -80,7%, y sólo en los puertos de Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife las caídas han sido menores, aunque cercanas al 47%. En el resto de los puertos donde el número de cruceristas fue mayor en 2019, aparte de los de las Islas Canarias, los descensos acumulados en 2020 son superiores al 80% y en la mayoría por encima del 90%.

Figura 3. Pasajeros de crucero en puertos españoles (variaciones anuales acumuladas)



Fuente: elaboración propia a partir de Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2020)

B. Necesidades detectadas del sector (proveedor/cliente/organizaciones)

Es indudable que el turismo ha sido uno de los sectores más golpeados por la pandemia mundial y dentro de esta inmensa industria, el transporte ha sido uno de los más afectadas, como se ha mostrado en el apartado anterior.

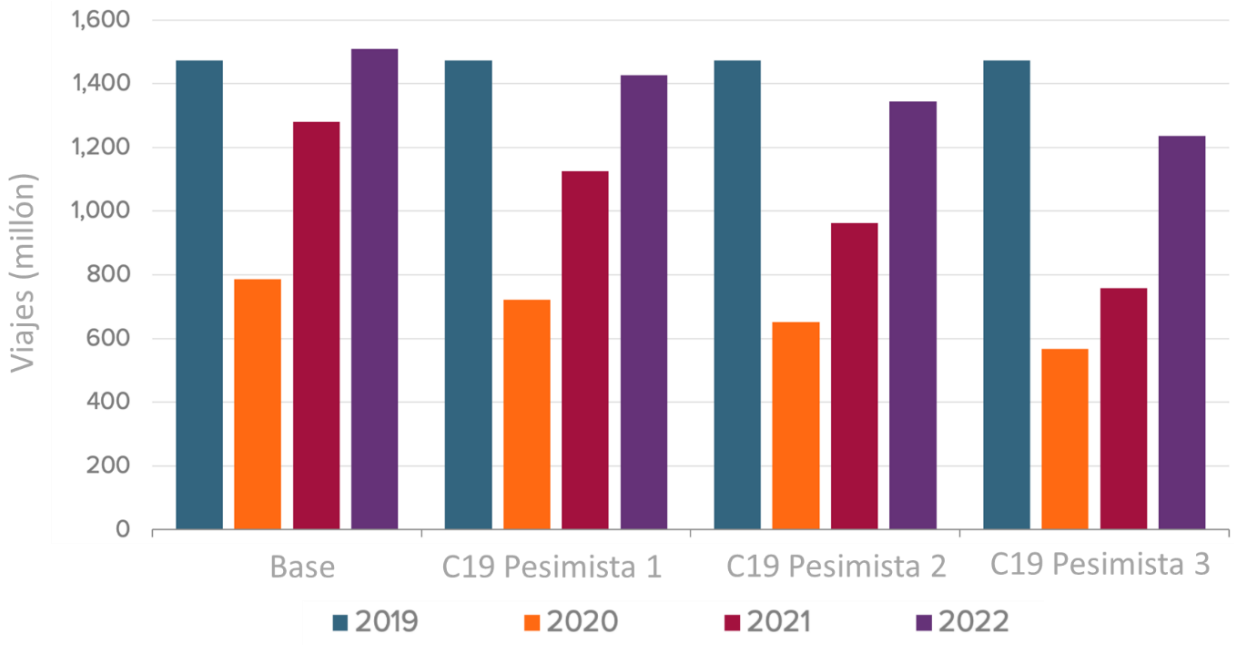
Es evidente que turismo y transporte seguirán estando estrechamente entrelazados, y las ondulaciones (políticas, económicas, estructurales, geográficas) de esta relación estarán siempre sujetas a cambios y análisis dada la enorme relevancia que tiene en la experiencia turística la movilidad, y por ende el transporte hacía, desde y dentro de los destinos (Duval, 2020).

En este sentido ha sido necesaria una nueva forma de relación entre proveedores y de estos con los clientes, basado en el mayor uso de la **digitalización** y la tecnología, así como en el **establecimiento de protocolos sanitarios para volver a ofrecer viajes seguros** y aumentar la confianza de los viajeros. En este sentido desde el sector se ha llevado a cabo una amplia adopción de medidas sanitarias y al mismo tiempo el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC, por sus siglas en inglés) ha establecido desde mayo de 2020 protocolos globales de seguridad sanitaria para la reapertura del turismo y en particular para la reanudación de las actividades en aeropuertos, líneas aéreas y operadores turísticos, incluyendo un sello específico (*Safe travels* by WTTC), que permitirá a los viajeros reconocer a los gobiernos y empresas que han adoptado protocolos sanitarios estandarizados (WTTC, 2020).

Por otra parte, como sugiere Chiesa (2020), la nueva situación traerá nuevas tendencias y oportunidades. Los turistas muestran una preferencia por evitar las aglomeraciones, lo que está promoviendo la búsqueda de **nuevos destinos menos masificados**. Esto puede provocar, mientras dure la pandemia, que se mantendrá el uso preferente del vehículo propio en un viaje más cercano, pero la oportunidad para el transporte terrestre, fundamentalmente, puede surgir si el mercado es capaz de diseñar **productos o experiencias más personalizadas**, destinado a pequeños grupos, y fuera de los circuitos tradicionales, dado que dan mayores garantías de seguridad y protección sanitaria.

La recuperación (Figura 4) dependerá de la duración de las medidas de distancia social, de la eficacia de las apps de control del Covid-19, del impacto económico de la pandemia, particularmente en el desempleo, y de la aparición de una vacuna, esperándose que la demanda turística necesite al menos tres a cinco años para la recuperación en número de viajes y valor, requiriendo que la industria de viajes se recalibre a la baja (Passport, 2020).

Figura 4. Escenarios de referencia mundiales de llegadas y COVID-19 2019-2022



Fuente: Passport (2020)

C. Líneas de I+D+I del sector analizado

El análisis realizado previamente a la crisis del COVID-19 señalaba los siguientes aspectos con relación a la adopción de nuevas tecnologías en el transporte de pasajeros para la mejora de la experiencia de sus clientes (Passport, 2019):

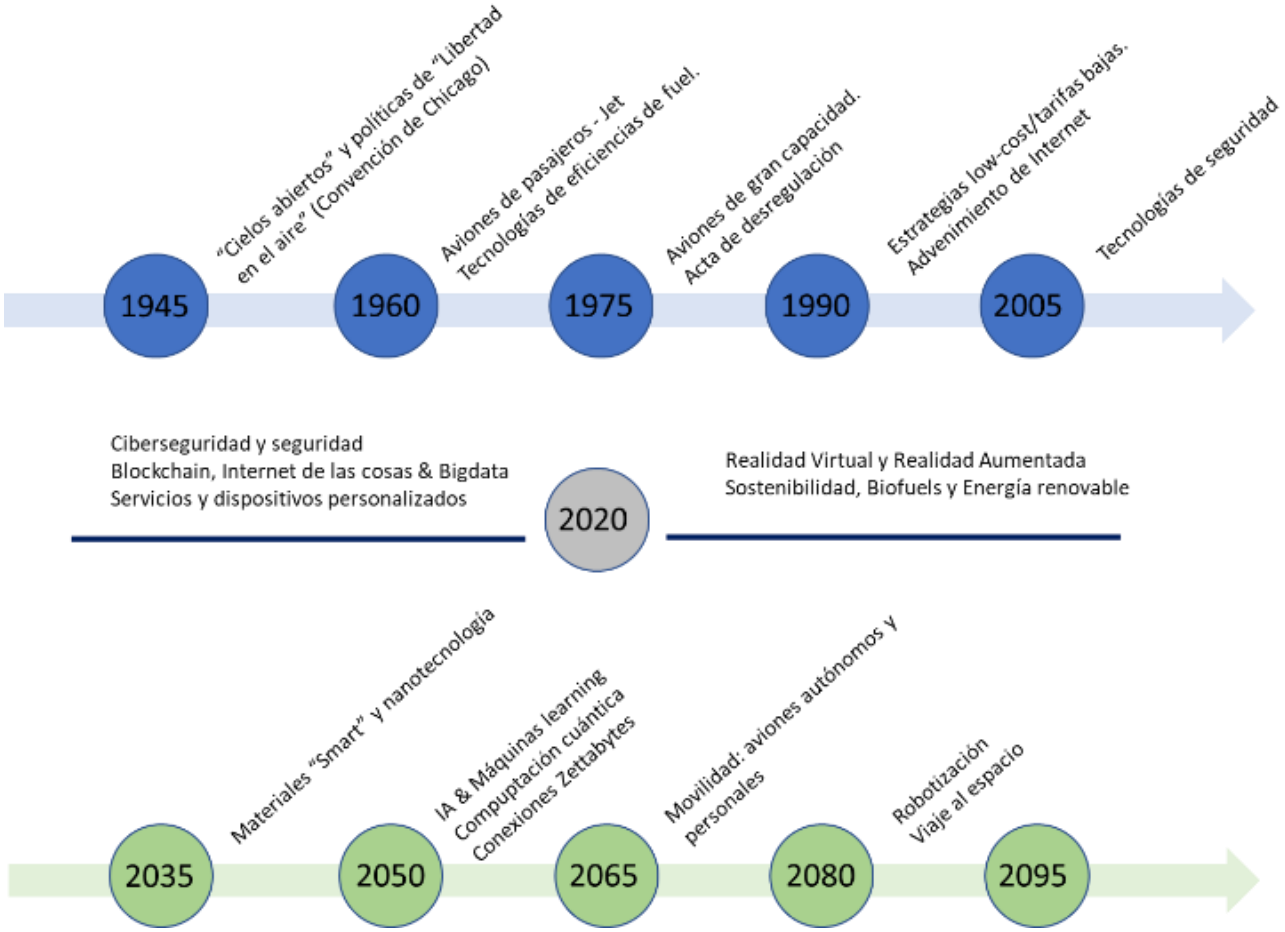
- La **inteligencia artificial** (IA), en particular, se adopta ampliamente para mejorar la experiencia de los clientes y reducir la huella ambiental. Por ejemplo, British Airways está utilizando inteligencia artificial para detectar y minimizar retrasos

mediante el control de las operaciones alrededor de la aeronave y el escaneo de los datos del tráfico aéreo. EasyJet está utilizando IA para facilitar el proceso de reserva, a través de una asociación con Instagram a través de su función Look & Book en su aplicación. Dado que las redes sociales se han convertido en una de las plataformas más importantes para buscar productos de viaje, la aplicación móvil de EasyJet permite a los consumidores escanear las imágenes publicadas que, a su vez, pueden dirigirlos a la página de reserva de vuelos para un destino específico.

- British Airways también implementó un sistema de **embarque biométrico**. Probado previamente en vuelos domésticos que salen de la Terminal 5 de Heathrow, el servicio se expandió a vuelos internacionales desde y hacia Los Ángeles, Nueva York JFK y Orlando, y pronto comenzará a funcionar para todos los vuelos de la aerolínea. La tecnología biométrica elimina la necesidad de que los clientes presenten su pasaporte y tarjeta de embarque en la puerta de salida. En cambio, la puerta verificará los datos biométricos de la persona y le permitirá abordar el avión.
- Otros operadores están utilizando tecnología de **reconocimiento de voz** para obtener información sobre el estado del vuelo, actualizaciones de puertas. Compañías como Virgin Australia y United Airlines introdujeron el registro por voz con Amazon Alexa o Google Assistant.
- En la industria de cruceros, MSC Cruceros en asociación con HARMAN y Samsung Electronics adoptaron nuevos avances tecnológicos y lanzaron en 2019 ZOE, un **asistente virtual** que tiene como objetivo mejorar la experiencia del cliente y brindar servicios personalizados para sus pasajeros y así mejorar la tasa de respuesta general. Por otro lado, estudios como los desarrollados por Martinez, Pérez-Cabañero y Cervera- Taulet (2019a; 2019b), muestran los efectos positivos de la **realidad virtual** - telepresencia- en el comportamiento pre-compra del turista de cruceros.

De manera específica para el transporte aéreo (véase figura 5), se considera que están pendientes de resolver aspectos relacionados con la **seguridad**, la mejora de la eficiencia en el **manejo de datos** y la **sostenibilidad**. Particularmente el **ámbito tecnológico** se plantean soluciones mediante el Blockchain, el Internet de las cosas, Big Data, la Realidad virtual y la Realidad aumentada, así como la Inteligencia artificial. Sistemas de telecomunicación con conexiones *zettabyte* incrementarán la capacidad de los canales de comunicación, capacitando la realización de los canales de comunicación, y la realización de transacciones a tiempo real con los proveedores, sistemas de almacenamiento fiables, ofertas customizadas a los clientes y mejoras sobre el terreno y en el propio vuelo. La intermodalidad deberá plantearse de forma flexible y satisfactoria.

Figura 5. Desarrollos clave en transporte aéreo (1045-2095)



Fuente: Lohman, G, & Bruno, A.P. (2019)

Considerando la crisis del COVID-19, se proponen como **estrategias de supervivencia** para el transporte a nivel global (Passport, 2020):

- Búsqueda de **nuevos mercados emisores** con especial hincapié en los propios mercados domésticos.
- Enfoque claro de **segmentación de mercados,** donde la personalización, seguridad e higiene, información a tiempo real, flexibilidad, empoderamiento del cliente, ofertas e incentivos y lujo asequible se configuran como elementos clave en las ofertas.
- Transformación de los modelos de negocio -y comerciales- y búsqueda de **fuentes de ingresos alternativas**. Muchos modos de transporte -y no sólo el aéreo- se han convertido en una *commodity* desde la perspectiva del cliente y por lo tanto deben buscarse ingresos complementarios para seguir siendo rentables.

- La aceleración de la **transformación digital** se plantea imprescindible de cara a la nueva forma de trabajar de cara al cliente final y a la intermediación, donde se hace necesario ampliar las funcionalidades de autoservicio para los clientes y la optimización de los procesos de cancelaciones, cambios y reembolsos.
- Los consumidores van a estar más preocupados por la **sostenibilidad** en la era post- COVID y, en este sentido, la adopción de medidas de eficiencia energética y las inversiones en combustibles más sostenibles deben igualmente acelerarse con el fin de alcanzar el objetivo de lograr la huella de carbono cero lo más pronto posible.

En resumen, se plantea un fuerte reto para el sector, pues junto al necesario mantenimiento de las estrategias previas a la pandemia centradas en la transformación digital derivada de la implantación de nuevas tecnologías y la búsqueda de una mayor sostenibilidad energética, se unen las estrategias de supervivencia frente a una pandemia que marca un futuro incierto para el sector (figura 6).

Figura 6. Estrategias en el sector del transporte

Fuente: elaboración propia

***Bibliografía*:**

Alamá-Sabater, L., Artal-Tur, A., & Olivares, D. L. (2019). Transporte aéreo y turismo: Un análisis para el mediterráneo español. Investigaciones Regionales, (43), 149-164.

Chiesa, M. (2020): Oportunidades y desafíos para el transporte terrestre. SmartTravel News. Disponible en https://www.smarttravel.news/oportunidades-desafios-transporte-terrestre . Consultado el 20 de octubre de 2020.

Duval, D.T. (2020), "Transport and tourism: a perspective article", Tourism Review, Vol. 75 No. 1, pp. 91-94. https://doi.org/10.1108/TR-06-2019-0280

Euromonitor International (2019)

Instituto Nacional de Estadística (2020): Estadística de transporte de viajeros. Disponible en https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176906 & menu=ultiDatos&idp=1254735576820. Consultado el 15 de octubre de 2020

Lohmann, G., & Bruno, A. P. (2019). Air transport innovations: A perspective article. Tourism Review of AIEST - International Association of Scientific Experts in Tourism, 75(1), 95-101.

Martínez-Molés, V.; Pérez-Cabañero, C. y Cervera-Taulet, A. (2019a), "The effects of Virtual Reality on Consumer learning: an experimental approach in cruise Tourism". XXXI Congreso Internacional de Marketing AEMARK. Cáceres.

Martínez-Molés, V.; Pérez-Cabañero, C. y Cervera-Taulet, A. (2019b), "Considering telepresence in cruise tourism pre-purchase behaviour". 5th International AR VR Conference. Munich.

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2020): Estadística mensual de Puertos del Estado.
Disponible en http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/Paginas/estadistica_mensual.aspx. Consultado el 15 de octubre de 2020

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2020): Tráfico aeroportuario comercial. Total aeropuertos. Movimiento de pasajeros (llegadas+salidas). Disponible en http://www.fomento.gob.es/BE/?nivel=2&orden=03000000. Consultado el 15 de octubre de 2020.

Passport (2019), World Overview for Travel Transportation. Disponible en https://www.portal.euromonitor.com/portal/Analysis/Tab. Consultado el 26 de octubre de 2020.

Passport (2020), Accelerating Travel Innovation After Coronavirus. Disponible en: file:///D:/Mis%20documentos/Investigacion%20en%20COVID-19/Turismo%20-

%20Transporte%20de%20viajeros/2020Noviembre_Accelerating%20Travel%20Innovation%20after%20Coronavirus.pdf . Consultado el 9 de noviembre de 2020.

World Bank (2020): Datos. Disponible en: https://data.worldbank.org/indicator/is.air.psgr?end=2018&start=1970&view=chart. Consultado el 15 de octubre de 2020.

WTTC (2020): Safe Travels Global Protocols. Disponible en

https://wttc.org/COVID-19/Safe-Travels-Global-Protocols-Stamp . Consultado el 20 de octubre

4.1.5 Destinos y recursos turísticos

A. Situación actual del sector analizado

El 2020 ha sido un año singular en lo que se refiere a la actividad turística. Las estadísticas muestran la evidencia de las limitaciones de la movilidad derivadas de la pandemia, con un resultado que se podría caracterizar como catastrófico. La interrupción de la actividad turística ha sido constante desde el mes de marzo hasta la actualidad en todas las tipologías de destinos turísticos.

La temporada de verano, durante la cual las restricciones de movilidad fueron más laxas permitió identificar diferentes pautas:

- La valorización del turismo doméstico por parte de destinos y recursos turísticos. Frente a la pérdida del turismo internacional, los visitantes procedentes del mercado interior permitieron una cierta actividad turística, que en general, quedó lejos de los valores convencionales de los años anteriores.
- La valorización de los destinos con atractivos y recursos relacionados con la naturaleza. En este patrón quedan incluidos los destinos litorales y, sobre todo, los destinos rurales y de montaña, a menudo percibidos como menos masificados y que han sido objeto de deseo por parte del turismo doméstico.
- El escaso consumo turístico de destinos urbanos, durante todo el año, pues, aunque en verano hubo un cierto movimiento turístico, los flujos hacia destinos urbanos fueron relativamente menores que los generados hacia el litoral y la montaña. La percepción de un mayor riesgo sanitario actuó en detrimento de esta tipología de destinos.
- La caída de los medios de transporte colectivo como principal recurso de movilidad turística. A pesar de los esfuerzos por garantizar la seguridad sanitaria, el uso del vehículo privado ha sido el medio con mayor incidencia relativa, con relación a parámetros de otros años.
- Ante este escenario, destinos y recursos turísticos no se han mantenido expectantes, sino que han desarrollado una serie de acciones para adaptarse, e incluso, anticiparse a la realidad turística del 2020. Entre estas orientaciones de actuación destacan las siguientes:
- La rápida respuesta y adaptación de destinos y recursos turísticos a las condiciones de seguridad sanitaria, incluso más allá del que marcaba la normativa. Se optó por ofrecer seguridad sanitaria como incentivo y garantía para el visitante.
- El uso de recursos tecnológicos para garantizar, no solo la seguridad sanitaria, también la gestión eficiente de información hacia el visitante. Se ha producido una significativa aceleración en los procesos de digitalización de los destinos y recursos turísticos. Conviene destacar que, aunque se trata de una orientación consistente, la dinámica no ha sido la misma en todos los destinos.

- Propuestas de todo tipo de iniciativas para la captación e incentivación del turismo, por parte de destinos y recursos turísticos. Las más comunes han sido los bonos de consumo, pero también la creación de talleres participativos.
- El desarrollo de planes de contingencia por parte de destinos y recursos turísticos como instrumento para un replanteamiento de tácticas de actuación durante el escenario de pandemia. Estos planes han sido con planteamientos integrales para el destino, pero también orientados a un mercado específico (MICE, por ejemplo) o a una tipología de recursos concretos (museos, por ejemplo).
- En sintonía con la caracterización de la pauta de recuperación del valor del turismo doméstico, destinos y recursos han desarrollado programas de captación de este segmento de visitantes.
- Un aumento de la colaboración entre destinos y empresas en compartir datos para un mejor conocimiento de las previsiones de la demanda, ante la incertidumbre.
- El desarrollo de actividades semipresenciales e incluso virtuales por parte de recursos turísticos con objeto de mantener presencia en el mercado y captar flujos de visitantes potenciales.
- El trabajo de mejora de capacitación por parte de los equipos humanos de los organismos de fomento y gestión del turismo. Indudablemente, el aumento de tiempo disponible ha supuesto la posibilidad de participar en acciones formativas virtuales generándose una demanda y oferta superior a los estándares de un año convencional.
- En menor medida, algunos destinos han orientado el *reset* turístico del 2020 para reflexionar sobre el modelo turístico y el desarrollo de una nueva visión del turismo en un escenario post-pandemia. En cualquier caso, todos los destinos que estaban en proceso de vertebrar un nuevo plan estratégico o de desarrollo, se han visto obligados a incluir una visión más dinámica del futuro del destino y de la actividad del turismo.

B. Necesidades detectadas del sector (proveedor / cliente / organizaciones)

En este apartado debe establecerse una aproximación que aúne tanto las necesidades estructurales de destinos y recursos turísticos como las relacionadas con el escenario coyuntural del 2020. De hecho, se puede afirmar que la coyuntura del 2020 ha puesto énfasis en destacar buena parte de las necesidades y debilidades más estructurales.

- La primera necesidad de los destinos turísticos es la harmonización de las pautas de desarrollo de la actividad del turismo en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Una parte de los destinos considerados maduros ya habían iniciado un proceso de reflexión de cómo el destino debe adaptarse y evolucionar para responder a los retos de los ODS, que son en realidad los retos

de nuestra sociedad. La pandemia ha puesto en evidencia que dicho proceso de evolución y adaptación es una necesidad inaplazable.

- La segunda necesidad detectada está vinculada al proceso de aprovechamiento de la dinámica de innovación tecnológica por parte de destinos y recursos. En realidad, es un proceso permanente y estructural, que debe responder a las oportunidades derivadas de las pautas de consumo de visitantes y de los procesos del resto de agentes de la cadena de valor. Se trata de aprovechar la capacidad de interacción con el visitante y de generar datos masivos de comportamiento que permitan una gestión más competitiva y eficiente del destino y el recurso turístico. El planteamiento que se desarrolla bajo el concepto de Destinos Inteligentes ofrece una orientación integral de esta necesidad.
- La tercera necesidad detectada viene generada por la situación de pandemia del 2020, pero debe considerarse como una necesidad que podría consolidarse como estructural. El desarrollo de la experiencia no presencial y del soporte virtual a la presencialidad se ha desarrollado en gran medida como respuesta a la pandemia, tanto en el turismo de relaciones profesionales como en el turismo de ocio. La hibridación de la experiencia del visitante (presencial y virtual) parece tener amplio recorrido en el desarrollo de nuevas propuestas turísticas. No se trata tan solo de ofrecer activos en las etapas previas y posteriores a la experiencia en destino, sino de generar experiencias duales, que van más allá de la visión temporal del proceso de la cadena de valor.
- Una cuarta necesidad detectada, aparece vinculada a la reflexión sobre el modelo de desarrollo turístico, que se ha señalado en relación con los ODS, pero que se concreta en la involucración de la sociedad civil y de la ciudadanía tanto en los procesos de definición de los escenarios de visión de futuro, como en el propio proceso de experiencia turística. En un escenario cada vez más competitivo, en el cual los diferentes destinos y recursos deben ofrecer valor añadido, parece que la propia sociedad de acogida, en el sentido más amplio, se consolida como el activo más diferencial. En este sentido, los instrumentos de gobernanza y de participación se convierten en valores estratégicos para el destino.
- Finalmente, se considera una necesidad el desarrollo de protocolos integrales de seguridad sanitaria. Aunque su desarrollo ha derivado de la situación de pandemia del 2020 y, una vez superada ésta, parece que su importancia debería desaparecer, se considera que el impacto en el comportamiento turístico de la crisis sanitaria permanecerá durante unos cuantos años. En consecuencia, los destinos y los recursos deben garantizar la seguridad sanitaria, siendo este un criterio que se consolidará como ventaja competitiva.

C. Líneas de I+D+I del sector analizado

Los principales ejes de desarrollo para la I+D+I derivan de las necesidades anteriormente identificadas, y se desglosan en las siguientes líneas:

- Desarrollo de sistemas de información integrales de la actividad del turismo, con especial foco en la generación de datos masivos de comportamiento del visitante y de su uso orientado para la gestión del destino.
- Desarrollo de indicadores de sostenibilidad derivados de los ODS, que vayan más allá de cálculos de impacto energético y de capacidad de carga de los recursos.
- Desarrollo de sistemas predictivos para destinos turísticos, que permitan anticiparse a escenarios complejos y mejorar la eficiencia de las acciones de fomento y gestión del turismo.
- Desarrollo de instrumentos y recursos digitales que favorezcan una experiencia evolucionada de los activos y valores del destino, diluyendo los tiempos de la cadena de valor y favoreciendo la integración de la experiencia, destacando entre ellos los recursos de gamificación.
- Desarrollo de protocolos de seguridad sanitaria para destinos y para recursos turísticos, de carácter transversal y estructurados bajo el paraguas de la calidad como valor de diferenciación.

4.1.6 Actividades turísticas

A. Situación actual del sector analizado

El año 2020 comenzó de manera positiva hasta que, con motivo de la crisis sanitaria de la COVID-19, se produjo la interrupción total de la actividad turística a mediados del mes de marzo, generándose en el conjunto del sistema productivo y en particular en el sector turístico, una situación de recesión, parálisis e incertidumbre, dada la propensión de las actividades turísticas a sufrir de manera especialmente intensa la influencia de perturbaciones y situaciones críticas. La diferencia respecto a crisis como la vivida en 2008, la cuestión ahora estriba en el total desplome de la actividad, y que genera un shock económico que combina efectos no solo sobre la oferta de actividades turísticas, sino también sobre la demanda, aspectos que deberán ser tenidos en cuenta en el diseño de las respuestas de política económica. La magnitud de las repercusiones de la crisis en estas actividades turísticas, en muchos casos con especial presencia de pymes y micropymes y trabajadores autónomos, exige de la adopción de medidas rotundas que garanticen la supervivencia de las empresas y contribuyan a conservar los puestos de trabajo; así, por ejemplo, la aplicación de exenciones fiscales, créditos especiales, planes de apoyo al empleo, etc.

Las perspectivas de recuperación y normalización de las actividades turísticas vinculadas al ocio y al turismo apuntan a una lenta y gradual reactivación, lastrada especialmente por los cambios en los hábitos de consumo turístico y las limitaciones a la movilidad, así como del impacto económico de esta crisis, que limitará el volumen de viajes, todo ello a falta de la aparición de las deseadas vacunas que frenen la pandemia y permitan recuperar la confianza de los turistas, restableciéndose las condiciones para viajar y disfrutar en condiciones de seguridad de la experiencia turística en los destinos, si bien es cierto que esas perspectivas de que la recuperación fuera relativamente rápida se van desvaneciendo a medida que avanza el tiempo y el levantamiento de las restricciones y medidas de control no surten el efecto deseado y se siguen produciendo rebrotes. Es difícil por no decir imposible cuándo comenzará la verdadera recuperación y hasta cuándo alcanzará la misma, si bien está claro que ningún sector de la economía puede sustraerse a las consecuencias de la pandemia, consecuencias que se han cebado en particular en los diversos subsectores que componen la industria turística.

Por otra parte, será importante la aplicación generalizada de protocolos adecuados desde el punto de vista sanitario en las actividades turísticas, de cara a restablecer la confianza y garantizar la seguridad de los viajeros y de los propios trabajadores, y en este sentido la digitalización de procesos y la aplicación de herramientas y soluciones tecnológicas innovadoras suponen una oportunidad única para garantizar esos protocolos y procedimientos operacionales que contribuyan a hacer viajes realmente seguros.

B. Necesidades detectadas del sector (proveedor / cliente / organizaciones)

Las motivaciones, hábitos y necesidades de los viajeros y turistas están en continuo cambio y evolución, y esto debe tener su reflejo en la oferta de actividades turísticas. Los turistas demandan productos y servicios más personalizados, que les aporten un valor añadido, quieren sentirse protagonistas de su viaje, y esa personalización de las actividades que realizan en destino implica flexibilidad y posibilidades de adaptación, aunque suponga en algunos casos un precio extra.

Por parte de proveedores y organizaciones:

- Mayor conocimiento del cliente: para conocer sus expectativas y así poder personalizar su experiencia es una exigencia, así como el conocer aquellos canales, formatos y tecnologías más adecuados para llegar al turista, para cada uno de los mercados estratégicos.
- Comunicación con el cliente: los proveedores de actividades turísticas deben asimismo aprovechar la oportunidad que supone la necesidad de comunicación directa y en tiempo real que demandan los turistas.

Por parte de clientes:

- Información al turista: un mayor conocimiento de las actividades que el cliente puede realizar en destino constituye un factor clave de su decisión de compra.
- Tecnología: en un momento en el que la tecnología está omnipresente en todas las actividades diarias y en el que existe una dependencia de los dispositivos móviles y del IoT, el cliente necesita seguir conectado, pero al mismo tiempo, hay un perfil completamente opuesto que lo que busca en desconectar totalmente.
- Perfil: en función del perfil generacional, es también distinto el uso que se hace de la tecnología aplicada.
- Seguridad sanitaria: ahora más que nunca, el cliente necesita seguridad en su desplazamiento y estancia en destino.

C. Líneas de I+D+I del sector analizado

En la actualidad se está asistiendo a una generalización en el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a todos los procesos vinculados a las actividades turísticas, que garanticen una experiencia gratificante en destino. Y en la situación actual, cobran sentido aquellas herramientas y soluciones que permitan garantizar la seguridad en términos sanitarios (distancia social, control de aforos, salud de los viajeros, etc.).

Asimismo, en el proceso de transformación digital en el que estamos inmersos no se entiende una transición hacia un estadio de mayor digitalización sin acometer cambios y modificaciones, desde el punto de vista de la innovación, en la gestión de las actividades turísticas.

Tecnologías y líneas de I+D+I:

- Análisis masivo de información a partir del Big Data, Inteligencia y Minería de Datos o el Machine Learning para conocer mejor al viajero, cómo organiza su viaje, qué actividades demanda, etc.
- *Microtargeting*, a partir de los datos disponibles, para seleccionar patrones comunes, *microsegmentar*, diseñar acciones personalizadas y elaborar productos/servicios a medida.
- Uso de CRMs
- Evolución de la tecnología hacia un nuevo modelo *contact-less*
- Realidad virtual y realidad aumentada
- Blockchain
- e-Commerce
- Social listening

4.2 Grupos de trabajo Transversales

4.2.1 Sostenibilidad y energía

A. Situación actual del sector analizado

De la misma forma que las industrias generan progreso también pueden ocasionar consecuencias negativas para los entornos o en los espacios en los que se desarrollan. Por ello, las organizaciones de turismo a nivel mundial han enfocado sus esfuerzos, desde hace varios años, en minimizar lo más posible el impacto que tienen las actividades turísticas en la naturaleza, la sociedad y otras tantas áreas. En la actualidad, la recuperación del turismo pasa por el respeto al planeta y el desarrollo de propuestas efectivas para un futuro sostenible.

El turismo sostenible es una forma de ver y entender el turismo que pasa por la protección de las áreas turísticas en las que opera y, también, por el respeto a las personas, tanto al viajero como a la población local, pasando por el respeto al patrimonio cultural y natural de los espacios donde se produce.

Los pilares del turismo sostenible se basan en la economía, la sociedad y el ambiente, razón por la cual esta industria se compromete a invertir constantemente en infraestructura y desarrollo mientras que, de forma paralela, se cuidan los entornos y se enaltece el potencial de los destinos. Uno de sus principales objetivos es que el turista sea consciente y no deje una huella negativa durante su paso por los lugares que visita. Así mismo, el turismo sostenible basa sus esfuerzos en reducir su impacto negativo sobre las localidades, ejecutando planes que permitan mantener en el tiempo el progreso y crecimiento de las regiones.

la Organización Mundial del Turismo enumera objetivos de desarrollo sostenible como, en primer lugar, dar un uso óptimo a los recursos medioambientales, que son un elemento fundamental del desarrollo turístico, manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica. El organismo internacional menciona, también, aspectos como respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, conservar sus activos culturales y arquitectónicos y sus valores tradicionales, y contribuir al entendimiento y la tolerancia intercultural. El turismo debe asegurar unas actividades económicas viables a largo plazo, que reporten a todos los agentes unos beneficios socioeconómicos bien distribuidos, entre los que se cuenten oportunidades de empleo estable y de obtención de ingresos y servicios sociales para las comunidades anfitrionas, y que contribuyan a la reducción de la pobreza.

Actualmente, el turismo sostenible en cifras evidencia el alto nivel de compromiso de los consumidores en favor de preservar los entornos dedicados al disfrute turístico. En ese sentido, según el informe de Booking sobre turismo sostenible, el 60% de los viajeros españoles se encuentran más dispuestos a elegir un destino respetuoso y eco-friendly, al igual que el 74% confía en que la sostenibilidad del turismo es una necesidad más que

resaltante. Así mismo, el informe señala que el 70% de estos turistas desea que su dinero sea dirigido al cuidado y protección de los destinos, así como de igual forma el 50% de ellos declara haberse adaptado a un comportamiento más sostenible en los últimos años.

Con el paso del tiempo, se ha demostrado que el turismo sostenible posee más beneficios que desventajas, pues su aplicación, según el proyecto Biosphere Tourism, ofrece ventajas como:

- Fomenta la planificación de proyectos de conservación, a través del uso consciente de los recursos naturales
- Genera fuentes de empleo directo e indirecto
- Beneficia económicamente a las localidades donde se aplica y genera ingresos para el sector en un territorio determinado
- Potencia el desarrollo de pequeñas comunidades, para reducir la desigualdad y la pobreza
- Promueve el mantenimiento y la conservación de infraestructuras, así como también de obras físicas de gran valor y entornos naturales
- Permite dar a conocer la riqueza de las costumbres y tradiciones locales, para preservar la identidad nacional
- Estimula el turismo rural y da vida a zonas con gran potencial y atractivo turístico

Asegurar la sostenibilidad del turismo significa que este sector este alineado y cumpla con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Algunos de los ODS más importantes para el sector turístico son acabar con el hambre, procurar la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. La actividad turística es reconocida por promover la visita a miles de destinos cada año y estimular el consumo local, en ese sentido, ya que el turismo puede fomentar la producción, el uso y la venta de productos locales en los destinos turísticos y su plena integración en la cadena de valor del sector.

Según el informe de la OMT "Panorama del turismo mundial", la industria del turismo generó 5.000 millones de dólares diarios durante el 2019, posicionándose como uno de los sectores con el mejor crecimiento sostenido en el mundo. Por este motivo, el gran motor del turismo no solo es capaz de generar desarrollo e ingresos a los países, sino que además por su amplitud permite el acceso a múltiples fuentes de empleo. El sector turístico da acceso a diversas oportunidades de trabajo con las que la sociedad puede beneficiarse de la mejora de las capacidades y del desarrollo profesional.

La disrupción provocada por la Covid-19 ha transformado innumerables aspectos de nuestra vida cotidiana y ha puesto en entredicho el desarrollo turístico a nivel global. No obstante, no todo son sombras a nuestro alrededor. La situación actual también propone algunas luces, sugerentes y esperanzadoras, al plantear un nuevo escenario en el que tendremos al alcance de nuestra mano recombinar la garantía institucional, la iniciativa

empresarial y las capacidades ciudadanas para crear nuevos sistemas críticos que permitan el desarrollo económico y social y la preservación del medio ambiente.

Ahora más que nunca, es el momento de planificar los destinos que ofreceremos poniendo el foco en la participación de todos los grupos de interés, la seguridad sanitaria, la sostenibilidad, el conocimiento profundo del turista y la tecnología como articulador de todo lo anterior. Para conseguirlo, deberemos ser capaces de provocar una conversación productiva entre los responsables y públicos del sector para explorar las diferentes oportunidades. Las instituciones, expertos y empresarios parecen coincidir: el turismo post-Covid-19 será un turismo de mayor proximidad y, por encima de todo, la seguridad sanitaria será un factor esencial.

¿Cómo deseamos que sean los destinos cuando todo pase? La seguridad es lo primero y de la seguridad vive también el turismo. Cuando la actividad turística se restituya, deberemos centrarnos en generar confianza a los turistas procurando un entorno saludable y confortable. Nuevos destinos no masificados se abren como una nueva oportunidad. La sostenibilidad en este momento cobra especial importancia.

¿Como podemos aprovechar la oportunidad que nos brinda el volver a empezar de nuevo? Ahora más que nunca, la sostenibilidad es el elemento esencial para reconstruir un turismo alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Debemos aprender de lo que se ha hecho mal y replantear una nueva forma de hacer las cosas.

La pandemia COVID-19, ha supuesto un nuevo escenario nunca vivido por la industria turística, la colaboración público-privada en otras crisis ha sido fundamental para acelerar la recuperación. Ahora el trabajo conjunto es más necesario que nunca; desarrollar un plan tangible para la recuperación sostenible del sector.

Profesionales del sector, como el CEO de Meliá Hotels International, abogan por crear y homogeneizar a nivel internacional estándares y criterios para la apertura de fronteras con total seguridad, como primer paso para el restablecimiento del turismo. Para ello, en opinión de algunos, es necesario garantizar la existencia de medidas de protección de la salud y la seguridad bajo unos mismos parámetros comunes, de esa forma, el turismo entre países se podrá retomar. Tenemos la responsabilidad y la obligación de coordinarnos y actuar juntos por el futuro del turismo y de nuestra sociedad.

Es conveniente crear un estándar sanitario objetivo y unos criterios comunes a nivel internacional, que permitan revitalizar una industria tan esencial para el desarrollo y el bienestar de las sociedades como es el turismo.

Las reflexiones que han surgido estos meses en el sector turístico es que se hace necesario asumir nuestra responsabilidad en un desarrollo turístico más acorde a la situación social, cultural, económica y principalmente medioambiental. Uno de los primeros aspectos en los que deberíamos tomar medidas y asumir nuestra responsabilidad debe ser el de la lucha contra el cambio climático y la mitigación de este introduciendo medidas de reducción de huella de carbono en la actividad turística. Será una responsabilidad que

asumamos por el bien de los demás, del planeta y de nosotros mismos como sector turístico que quiere sobrevivir al futuro.

Apostar como destino, empresa o profesional turístico por un turismo más sostenible y viable a largo plazo es una obligación a partir de ahora, y además es también una oportunidad de responder a las motivaciones de los viajeros post-Covid-19. Buscan destinos más seguros, pero también menos masificados, naturales, menos turísticos y gestionados de manera más local y positiva para el territorio y los locales. También, posicionarnos como destinos, empresas turísticas, etc. que promuevan una actividad turística baja en carbono, que además aprovecha las oportunidades que surgen de la adaptación de nuestra actividad a las consecuencias del cambio climático, reforzará ese compromiso y nos hará más resilientes a las futuras situaciones que nos toque vivir en el sector motivadas por el clima.

Debemos empezar ya a adaptar el turismo, como sector vulnerable, a los cambios futuros que nos esperan.

En este escenario emerge un nuevo concepto, el Turismo Regenerativo (TR), que es un movimiento que va mucho más allá del turismo sostenible. Esta propuesta de desarrollo turístico se enfoca en la relación de las personas, principalmente comunidades de acogida y visitantes, con el ecosistema que los rodea y las experiencias que se producen en torno a esta visión. Implica la participación de la comunidad de acogida en la actividad turística y el fomento de las interacciones con los visitantes para ofrecer una experiencia más humana. La puesta en valor de recursos naturales que permitan experiencias únicas. Destacan el cuidado y la búsqueda de la sostenibilidad de los recursos naturales y patrimoniales y la recuperación del entorno para su puesta en valor como atractivo turístico. También el fin social de proyectos, así como la involucración conjunta tanto de locales como de visitantes.

El turismo regenerativo fomenta el aumento del valor del destino con un cambio que empieza por el propósito del mismo, desarrollado por la propia comunidad, y una oferta de experiencia a los visitantes auténtica basada en ese propósito. El objetivo no es dejar un mundo igual a las generaciones futuras, sino que éste sea mejor a través de nuevas relaciones entre las personas consigo mismas, entre ellas, y de éstas con su entorno.

El diseño regenerativo de la actividad turística impacta de manera directa en el desarrollo local: tanto a nivel de comunidad de acogida, como a nivel económico, a través de los comercios locales. La experiencia auténtica comienza, por ejemplo, con la participación de la comunidad de acogida a través de servicios y actividades ofertadas por ésta.

Con los planteamientos anteriores se pone de manifiesto que la economía colaborativa es un modelo esencial en el desarrollo de un turismo regenerativo ya que es un modelo cooperativo, disruptivo y sostenible.

Es un modelo cooperativo porque se basa en la colaboración. Es sostenible porque contribuye al consumo razonable y hace más accesibles los bienes y servicios a todos. Hay menor desperdicio y esto se traduce en un comportamiento más responsable con el

medio ambiente. Es disruptiva porque rompe esquemas, cambia las estructuras y plantea nuevas perspectivas.

B. Tecnologías actuales y emergentes

La economía colaborativa ha incorporado al ciudadano en la producción de valor, si plataformas como WordPress, Twitter, Instagram, democratizaron la generación de contenido, otras como Amazon eliminaron intermediarios para poner en contacto directo a proveedores con el cliente final. En el ámbito turístico, uno de los beneficios que ha traído la economía colaborativa a través de plataformas digitales es el nuevo rol de la ciudadanía en la actividad turística, tanto a nivel alojativo, como de transporte y experiencias en el destino. Pero es esencial para lograr este objetivo la innovación disruptiva. A través del uso de la tecnología se puede mejorar la experiencia, comunicar mejor y de manera multidireccional, conocer mejor al turista, entender sus deseos y ofrecer una mejor experiencia de manera más eficiente y, por lo tanto, a un precio más ajustado. Pero, además, la tecnología puede ayudar a que la actividad turística se desarrolle de forma más sostenible.

Por tanto, la tecnología más puntera también puede estar al servicio del destino, tanto para medir el impacto de la actividad como para mejorar la calidad de la experiencia turística. La industria 4.0 ofrece un abanico de herramientas que nos puede ayudar a pasar del sistema degenerativo actual a uno regenerativo. Las nuevas herramientas digitales han de ser el medio para anticipar lo que viene.

Transformación digital

La pandemia que ha colapsado el sistema de vida en todo el mundo está obligando a la transformación del sector turístico y el reto es lograr que esta transformación sea compatible con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La apuesta por la tecnología como herramienta para reducir riesgos y recuperar una normalidad lo más parecida a la que teníamos, es uno de los cambios que más claramente se han producido en las empresas del sector en estos últimos meses

La aplicación de las TIC, Blockchain, Big data y analítica, inteligencia artificial, marketing digital, IoT, *wearables*, *cloud computing* e ITaaS… son tecnologías que las empresas del sector turístico están aplicando de forma innovadora para conseguir turistas más satisfechos y mejores rendimientos. En la actualidad, el sector turístico se encuentra en una fase de intensa transformación digital que está evolucionando la naturaleza de sus servicios y que está permitiendo ofrecer a los viajeros experiencias personalizadas e interacciones cada vez más satisfactorias. Esta transformación puede ayudar a que el sector esté más alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible impulsados por Naciones Unidas.

Sistemas de producción de energía procedente de fuentes renovables

La transformación del modelo económico hacia una Economía Circular puede generar un importante impulso al turismo ya que saca partido a todos los activos de un destino, aprovechando y convirtiendo los flujos energéticos y de residuos en materia prima para el

crecimiento, y también puede contribuir a aumentar el valor de la propuesta turística. En este ámbito cobra especial importancia todas las tecnologías que estén directamente asociadas a la producción de energía provenientes de fuentes renovables, y en especial cobra mayor interés el autoconsumo, con instalaciones de paneles fotovoltaicos y sus sistemas asociados.

Sistemas de renovación, purificación y calidad de aire interior

En el ámbito de la gestión energética, los condicionantes de salud, sobrevenidos en el año 2020 ponen de manifiesto la necesidad de incorporar tecnologías capaces de generar seguridad además de confort al cliente, por lo que surgen nuevas propuestas en los sistemas de ventilación y filtración de aire con filtros Hepa y de carbono, sistemas de ionización bipolar, etc. que garantice un nivel muy bajo o nulo de trasmisión vírica por el aire a través de la recirculación y purificación de este. Igualmente es necesario que los equipos encargados de la renovación de aire trabajen, al menos, en sus condiciones nominales de diseño y que las posibles pérdidas de carga, especialmente internas al sistema sean mínimas (filtros con colmatación, etc.) y que eliminen o reduzcan la recirculación del aire. Mejorar la potencia y la eficiencia de los sistemas de extracción ya que estos deben permanecer más tiempo funcionando para combatir la Covid-19 (se aconseja su funcionamiento permanente).

Sistemas de producción de agua caliente sanitaria, calefacción y aire acondicionado

Dado que la situación es muy complicada para la mayoría de establecimientos turísticos españoles, debido a los efectos tan negativos que ha tenido y sigue teniendo, una pandemia global sobre un sector que depende del turismo nacional e internacional lo que hace que terminen teniendo que cerrar sus puertas ante la falta de clientes, ahora más que nunca es una necesidad de modernizar y dotar a las instalaciones de producción de energía de dichos establecimientos con tecnologías eficientes que permitan proteger la competitividad del sector reduciendo el consumo y de esa forma ajustar a la baja los términos de potencia, lo cual ahorrará costes muy significativos, y por tanto contribuirá a permitir la viabilidad de las empresas. La climatización y el agua cliente supone, en la mayoría de los casos, el 25% del consumo de energía de un establecimiento turístico. Por todo ello es necesario invertir en la renovación de los sistemas de producción de agua caliente sanitaria, calefacción, aire acondicionado y con novedosas e innovadoras propuestas existentes en el mercado, que se puedan adaptar a las distintas necesidades y perfiles de los establecimientos.

Internet de las cosas (IoT)

Por otro lado, el Internet de las cosas (IoT) es un concepto tecnológico que puede proporcionar beneficios a la hora de ahorrar en costes energéticos, cuya utilización está implícita en los edificios a través de sensores de presencia, movimiento o temperatura, lo que permite conocer si una habitación o sala está ocupada o desocupada y activar o desactivar luces, aire acondicionado, calefacción o persianas. Gracias al IoT, los sistemas de climatización son capaces de recabar información relacionada con los patrones de comportamiento de los usuarios o clientes, permitiendo gestionar el consumo de forma eficiente. En cuanto a la iluminación, la combinación de sensores de presencia con datos

de nivel de luz, humedad o comportamiento habitual, pueden ayudar a ajustar las necesidades lumínicas y ahorrar energía. En el ámbito de la conservación medio ambiental, se hace necesario desarrollar herramientas avanzadas que permitan medir y controlar el impacto del turismo en el entorno (por ej. tráfico de entrada en puertos, control de espacios protegidos, control de aforos en zonas restringidas o en zonas masificadas, control de contaminación del agua, medición del impacto acústico, etc.).

El retorno de la inversión que supone un proyecto de IoT para la mejora de la sostenibilidad resulta muy fácil de alcanzar ya que cualquier medida que permita incrementar la calidad de vida del turismo, repercute positivamente en la notoriedad del destino y atrae viajeros de un mayor poder adquisitivo. No en vano, estos viajeros buscan experiencias que le permitan combinar turismo urbano, naturaleza, gastronomía y convivencia con los habitantes de la zona.

El potencial crecimiento que el IoT otorga a las Ciudades Turísticas Inteligentes es innegable, actualmente se está experimentando una transición hacia una nueva era en la que el mundo físico se conecta al mundo digital. La visión de un mundo inteligente, con ciudades conectadas mediante sensores, nos permite imaginar un mundo más eficiente, habitable, seguro y resiliente. Los beneficios que proporciona la tecnología a las ciudades son: aporta seguridad, incrementa la eficiencia de la gestión pública y promociona la transparencia frente a las decisiones gubernamentales, entre otras ventajas.

C. Líneas de I+D+I del sector analizado

El turismo es sinónimo de progreso e innovación. Año tras año, los viajeros de todo el mundo exigen la más alta calidad en infraestructura, así como también demandan entornos seguros y confiables en todos los sentidos. Es por ello por lo que, abocados a satisfacer al cliente y a aportar desarrollo a las regiones, el turismo sostenible tiene la capacidad de mejorar las infraestructuras urbanas y la accesibilidad universal, de promover la regeneración de áreas en decadencia y de preservar el patrimonio cultural y natural, pues estos son aspectos esenciales para la operatividad turística y la vida en las sociedades. Por todo ello, es imprescindible promover líneas de I+D+I que potencien los avances tecnológicos y logísticos en este sentido

En la actualidad, las tendencias en turismo sostenible en favor del bienestar social, económico y ambiental se aplican en el sector a través de medidas globales garantes de planificación y protección, convirtiéndose así en un mecanismo que impulsa la evolución en la industria y el desarrollo humano y económico. Por ello es necesario intensificar la investigación, el desarrollo y la innovación en las áreas mencionadas anteriormente, ya que repercuten directamente en la sostenibilidad de la actividad turística.

Las áreas prioritarias en este sentido podrían ser los "distritos y edificios sostenibles", "movilidad urbana sostenible" y "procesos e infraestructuras integrados".

Calidad de aire y reducción de la huella de carbono en el transporte

Incrementar la I+D+I para lograr el desarrollo e implementación de combustibles de baja emisión tóxica, innovar en medidas dirigidas a la reducción del impacto acústico, y mejorar e incrementar la calidad del aire interior, desarrollando sistemas de filtración eficaces dirigidas a la eliminación de virus y bacterias que doten de seguridad a los viajeros. Así mismo, es necesario aplicar y desarrollar el tratamiento de datos con Big Data, para prever el nivel de consumo de sus clientes y reducir la cantidad de desechos durante los viajes y prever la intensidad y frecuencia de los recorridos, en base al volumen de pasajeros.

Movilidad urbana sostenible

La gestión de la movilidad en los destinos turísticos también se ha enfocado en la utilización de transporte ecológico, prescindiendo del vehículo común y utilizando coches eléctricos en su lugar, todo ello incentivado por normativas restrictivas de accesibilidad. Así mismo, destaca el incremento del uso de bicicletas, alquiladas por horas o de propiedad individual, patinetes eléctricos, etc. Para dar respuesta a esta necesidad creciente, es necesario incrementar la eficacia de los puntos de recarga rápidos, la adaptación a todo tipo de vehículos eléctricos y la logística de distribución y gestión de estos para dar servicio al incremento de la demanda.

Procesos e infraestructuras integrados

Para controlar la actividad turística de forma sostenible en los destinos, se hace necesario utilizar herramientas integrales que permitan dotarse de un buen modelo de datos urbanísticos que contengan además datos sobre toda la oferta disponible en cada destino, para una gestión eficiente de los flujos turísticos, evitando la masificación y el impacto que ello supone sobre el entorno.

Distritos y edificios sostenibles

En el diseño y construcción de edificios hay que tener en cuenta el desarrollo de infraestructuras con el mínimo impacto en el entorno, ya que esto supone un enorme atractivo para el turista. Se hace necesario y prioritario promover y desarrollar proyectos de I+D+I que propicien el aumento de la investigación en sistemas relacionados con las tecnologías

- Renovación y purificación de aire interior con medidas preventivas Covid-19
- Sistema de gestión de las instalaciones, de los consumos energéticos y de agua de forma global y en remoto
- Desarrollo de tecnologías que ayuden a la optimización del consumo y la captación de energía
- Aprovechamiento y reutilización de las aguas pluviales y grises
- Aprovechamiento de las diferentes energías renovables como fuentes de energía para instalaciones pequeñas y medianas

- Disminución y mejora de la gestión de residuos en las diferentes áreas del establecimiento
- Reconocimiento de zonas calientes del uso de las habitaciones o zonas comunes para un diseño más eficiente
- Arquitectura bioclimática con innovación en el uso de recursos naturales en el aislamiento de los edificios (jardines en cubierta, fachadas ajardinadas, ventilación natural, etc.).
- Aislamiento térmico y acústico con cerramientos ligeros multicapa y elementos flexibles como telas y membranas aislamiento acústico de paredes, ventanas y cristales, y pavimentos que minimicen el ruido.
- Rehabilitación y recuperación de patrimonio con materiales avanzados para restauración de piedra, hormigón, madera y metales

Calidad de aire en las ciudades

Es uno de los principales desafíos de las ciudades en lo que se refiere al medio ambiente, por lo que resulta necesario apostar por la innovación y el desarrollo sostenible por igual. Para monitorizar la calidad del aire, las urbes utilizan tecnologías como los sensores, y para mejorar este aspecto deben controlar las emisiones de CO2 y partículas de GEI, a través de medidas de movilidad sostenible, ampliación de zonas verdes y optimización de la gestión de los recursos, como la energía. La calidad del aire también se sirve del uso de la tecnología *Block Chain* para poder almacenar la información obtenida por los sensores en redes descentralizadas que garantiza a las autoridades y a los ciudadanos la transparencia y fiabilidad de la información. Este sistema permite a quienes estén interesados en conocer esos datos comprar la información de los sensores directamente, sin intermediación.

Potenciación del uso de las energías renovables

- Aprovechamiento de la **energía eólica** en las ciudades
- **Energía geotérmica**
- **Energía solar térmica:** Utilización de paneles vidriados, captadores de vacío, captadores basados en materiales transparentes aislantes (*Transparent Insulating Materials*, TIM), etc., para mejorar el rendimiento de instalaciones de energía solar térmica para el calentamiento de agua caliente sanitaria, y ampliación de la aplicación de dichos sistemas para la generación de calefacción, climatización (suelo radiante, etc.), refrigeración (a través de máquinas de absorción) y climatización de piscinas.
- **Energía fotovoltaica:** Nuevos paneles y captadores solares para proveer calor y electricidad a escala de edificio y de comunidad, aumentando la eficiencia y el rendimiento de los paneles solares fotovoltaicos convencionales y con una mejor integración (células solares fotovoltaicas transparentes, etc.). Desarrollo de paneles fotovoltaicos avanzados y la instalación de inversores de conexión a

red para convertir la energía proporcionada por los paneles en energía usable en esa ubicación. El objetivo es fomentar de esa forma el autoconsumo eléctrico, generando energía con el fin de reducir al mínimo el consumo eléctrico de la red eléctrica convencional.

Eficiencia en el uso de energías de origen no renovable:

- **Combustibles sostenibles para movilidad urbana:** Desarrollo de biocombustibles, implementación del hidrógeno y otros combustibles de origen natural para vehículos de transporte urbano a través de materias primas alternativas.
- **Uso de biogás en los edificios:** Ampliación y accesibilidad de las redes de distribución y canalización de gas natural en entornos urbanos para facilitar la accesibilidad en los edificios del sector terciario, con el objetivo de sustituir combustibles más contaminantes (gasoil, carbón…).

4.2.2 Turismo accesible

A. Situación actual del sector analizado

Turismo Accesible

El turismo es un bien social de primera magnitud que debe estar al alcance de todos los ciudadanos, sin que ningún grupo de población pueda quedar excluido, con independencia de las circunstancias personales, sociales, económicas o de cualquier otra índole que concurran en sus componentes.

Las personas con discapacidad, que representan aproximadamente el 15 % de la población mundial (OMS) y 3,85 millones de personas en España (INE, 2008), como consecuencia de su creciente grado de integración económica y social, participan cada vez con mayor frecuencia en actividades turísticas, no obstante, **los impedimentos, barreras y dificultades de todo tipo que aún persisten les impiden el acceso regular y normalizado a los bienes y servicios turísticos.**

La supresión o atenuación de estas barreras que limitan la práctica del turismo por parte de las personas con discapacidad viene exigida no sólo por las normativas de igualdad de derechos y oportunidades y no discriminación que rigen en nuestro País, sino que representa también una medida eficaz para incorporar a nuevos grupos de ciudadanos a las actividades relacionadas o derivadas del turismo, contribuyendo así al crecimiento de un sector económico.

El denominado **Turismo Accesible trata del conjunto de los servicios e infraestructuras que garantizan el acceso a esta actividad a un importante segmento de la población**, no sólo a las personas con algún tipo de discapacidad (física, sensorial o/e intelectual), sino a todas aquellas que tienen limitada su movilidad por razones temporales o permanentes: personas mayores, familias con niños pequeños, personas obesas, mujeres en avanzado estado de gestación, personas con bultos o maletas, etc. y a otros colectivos de turistas con necesidades especiales (necesidades de dietas especiales, alergias, asma, etc.).

La accesibilidad turística ha pasado a convertirse en un factor intrínseco a la calidad turística, ya no se puede concebir un turismo de calidad, cuando éste no está al alcance de todos, el turismo de calidad debe ser accesible a todos y nadie podrá quedar al margen de éste por ninguna razón o circunstancia. Es por este motivo por el que tanto en el diseño como en la rehabilitación de los equipamientos, recursos y servicios turísticos deberán prevalecer los criterios técnicos que hacen accesible un espacio y su uso, contemplándose en todo momento el principio del **Diseño para Todos o Accesibilidad Universal**, concepto directamente relacionado con la accesibilidad desapercibida.

Accesibilidad Universal es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la

estrategia de diseño para todos y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse.

Poniendo en aplicación estos principios estaremos abriendo bienes, productos y servicios turísticos a un grupo de población –el de las personas con discapacidad y también el de las personas con movilidad reducida- que hasta el momento tenía limitada su participación plena en este sector. Mediante la aplicación de medidas en accesibilidad en el ámbito turístico, avanzaremos en la no discriminación, en el acceso al turismo por parte de todas las personas; aportaremos **valor añadido a la oferta turística**; comenzaremos a dar satisfacción a las demandas de unos ciudadanos que no siempre se han visto atendidos en su dimensión de consumidores de bienes turísticos y **ampliaremos el mercado a más potenciales clientes, generando por tanto riqueza y progreso.**

Es en este sentido, donde el **turismo accesible**, adquiere un papel predominante para nuestra industria turística, no sólo por la **aportación de valores añadidos en la experiencia turística,** sino también por la **diferenciación y especialización absoluta en un amplio segmento de mercado no abordado actualmente lo suficiente por el sector turístico español.**

La calidad turística depende de muchos factores, tangibles e intangibles, relacionados con los destinos y empresas turísticas. **La accesibilidad, como garantía de un consumo fácil y natural de diferentes tipos de modalidades turísticas en cualquier destino se erige como uno de esos factores, siendo determinante para un importante segmento de potenciales clientes turísticos hacia nuestros destinos**.

Afortunadamente, en estos últimos años la accesibilidad a los equipamientos, recursos y servicios turísticos ha comenzado a ser abordada por el sector turístico de nuestro país. Hecho que evidencia la aceleración de los cambios a los que se está viendo abocado el sector turístico, especialmente en aquellos destinos denominados "maduros", donde la competitividad y la calidad se erigen como principios fundamentales y rectores de sus políticas turísticas.

Actualmente, y aun no siendo una tendencia generalizada, la concienciación y sensibilización de parte del sector ha supuesto un importante avance para el turismo accesible: Recursos turísticos con instalaciones accesibles e incluso con ayudas técnicas que facilitan su accesibilidad para personas ciegas y sordas, hoteles con habitaciones accesibles, empresas de actividades de ocio que han adecuado sus equipamientos y material para facilitar su accesibilidad, transporte accesible, etc.

A pesar de los esfuerzos mencionados, todavía **en España un alto porcentaje de la oferta turística no es accesible para las personas con discapacidad o movilidad reducida.**

En conclusión, **la accesibilidad turística se ha constituido como un factor de especial importancia para el sector turístico español a la hora de contribuir a abordar algunos de los denominados síntomas de crisis del sector.**

Según los últimos estudios se estima que el mercado potencial de turistas con discapacidad y personas mayores (incluidos sus acompañantes) desde Europa asciende a 102 millones de turistas, segmento de demanda a tener en cuenta tanto por destinos como por empresas. Asimismo, se prevé que para el año 2050 un 16,7% de la población mundial tendrá más de 65 años (1.600 personas) y de éstos un 35% tendrá algún tipo de discapacidad, por lo que el número de personas con discapacidad y posibilidades de viajar se verá incrementado.

Los datos expuestos anteriormente chocan frente a la realidad actual, donde el 40% de hoteles y restaurantes supuestamente accesibles, no lo son. En estos establecimientos se dan problemas de accesibilidad en relación con su accesibilidad. Por su parte, en las playas de destinos turísticos del litoral, deberían mejorarse los accesos y dotarlos de aseos accesibles. Otra cuestión a tener en cuenta es la formación en accesibilidad de los profesionales del sector turístico, hecho que influye en la experiencia del cliente con discapacidad.

La industria turística española debe responder a corto plazo al objetivo de hacer accesibles sus equipamientos, recursos y servicios a las personas con discapacidad y movilidad reducida, rentabilizando sus inversiones económicas y formando a sus profesionales para garantizar la prestación de un servicio de calidad a este colectivo de indudable importancia para el sector turístico español. **La Accesibilidad Universal y Diseño para Todos constituye uno de los retos para la industria turística del futuro.**

El Sector turístico español debe promover el Diseño para Todas las Personas y, así, lograr la accesibilidad universal como condición imprescindible para la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad.

Diseño Universal

Las nuevas tecnologías pueden cobrar gran relevancia para impulsar soluciones que fomenten la autonomía e independencia de las personas con discapacidad a la hora de viajar, esta es la línea en la que se mueve la propuesta **"Diseño Universal"** de la Unión Europea, basada en las siguientes siete pautas que deben ser tenidas en cuenta a la hora de desarrollar productos y servicios:

- **Equidad de uso**: diseño usable y comercializable para todas las personas, sin caer en la estigmatización o resultar discriminatorio.
- **Flexibilidad de uso**: diseño adaptado a las preferencias, capacidades y ritmo de cada individuo.
- **Simplicidad y diseño intuitivo**: el diseño debe ser sencillo de entender, independientemente del grado de experiencia de uso o el nivel cultural.
- **Información perceptible**: el diseño debe transmitir la información necesaria de forma eficaz, combinando diferentes modos: táctil, sonoro, eléctrico, pictográfico, etc.
- **Tolerante al error**: debe minimizar el riesgo o los problemas derivados de acciones accidentales o malintencionadas.

- **Bajo esfuerzo físico**: el diseño debe permitir que el usuario mantenga una posición natural del cuerpo, minimizando las acciones repetitivas.
- **Espacio suficiente de aproximación y uso**: el diseño debe tener las dimensiones adecuadas para permitir su manipulación, independientemente del tamaño, postura y movilidad del usuario.

La tecnología para las personas con discapacidad

Naciones Unidas considera a las personas con discapacidad como la "minoría más amplia del mundo". En total, se estima que hay más de mil millones personas con discapacidad. Víctimas, en muchas ocasiones, de violencia, desprecio y discriminaciones, la ignorancia es, en gran parte, la responsable. Uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es precisamente "no dejar a nadie atrás" puesto que, si eliminamos las barreras, las personas con discapacidad podrán participar activa y productivamente en la vida social y económica. Y, para hacer efectiva esta integración, las nuevas tecnologías están de su parte.

Aunque la realidad puede ser muy distinta para personas con discapacidad que residan en países en vías de desarrollo, lo cierto es que, en España, al igual que en otros países desarrollados, la tecnología juega un papel fundamental para mejorar la calidad de vida y la integración en la sociedad de estas personas. Según el informe "Discapacidad, integración y el papel de las TIC", elaborado por la Fundación Vodafone y COCEMFE, el 83% de personas con discapacidad dispone de un teléfono móvil, tres de cada cuatro de un ordenador con conexión a internet y el 80% utiliza algún recurso tecnológico, como las apps, en su día a día.

El universo de internet permite, sin duda, acercar a las personas de ciertas comunidades o colectivos. Gracias a las redes, pueden comunicarse y compartir con otras personas con discapacidad que se encuentren en su misma situación.

Todo apunta a un futuro más confortable para las personas con discapacidad, gracias a las tendencias de inteligencia artificial en los entornos construidos.

Según los datos del VII Informe Tecnología y Discapacidad de la Fundación Adecco y Keysight Technologies, siete de cada diez personas con discapacidad encuestadas afirman que las nuevas tecnologías han mejorado su vida. Cabe destacar que el estudio se realiza sobre personas con discapacidad física, sensorial e intelectual, residentes en España y se centra en demostrar cómo las nuevas tecnologías favorecen la inclusión de estas personas en el mercado laboral.

Las personas con discapacidad sensorial son las que más emplean tecnologías adaptadas (un 81%). En segundo lugar, las personas con discapacidad física (60%) y las personas con discapacidad intelectual (26%). No obstante, el 69% de los encuestados también reconoce que todavía queda por hacer, afirmando que la dependencia podría reducirse mediante accesibilidad y el desarrollo tecnológico que facilite el desenvolvimiento.

Por nombrar algunas de las aplicaciones que utilizan en su día a día, entre otras, las personas con discapacidad visual hacen uso de los asistentes de voz (Siri, Cortana, Google Home, etc.) que permiten enviar mensajes, hacer llamadas, conocer el tiempo o las noticias del día, etc. Petralex o Pedius son recursos tecnológicos que utilizan personas con discapacidad auditiva, o Accesibility o Disabled Park, aplicaciones que indican lugares de ocio y turismo accesible para personas con discapacidad física.

Ayudas técnicas o tecnológicas - productos de apoyo

Las ayudas técnicas o tecnologías de apoyo son los productos fabricados específicamente o disponibles en el mercado, cuya función es la de permitir o facilitar la realización de determinadas acciones, de tal manera que, sin su uso, estas tareas serían imposibles o muy difíciles de realizar para un individuo en una situación determinada.

El término ayuda técnica se está sustituyendo por el de producto de apoyo, la propia norma ISO 9999:2007 cambia el término con respecto a la versión anterior. La norma define producto de apoyo como:

Cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos, tecnología y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación.

La norma ISO 9999 recoge una detallada y completa clasificación de las ayudas técnicas. Esta norma ha sido modificada en varias ocasiones. En la última revisión (ISO 9999:2007) se ha sustituido la terminología de "Ayudas Técnicas" por la de "Productos de apoyo".

Aunque relacionadas preferentemente con la discapacidad y las barreras de accesibilidad, el uso de las ayudas técnicas no solo está limitado a las personas con discapacidad. Así pues, aquella persona que intente hablar por un teléfono móvil en un entorno ruidoso se encontrará con una situación similar a la que experimenta una persona con dificultades auditivas. Otro ejemplo puede ser el caso de la persona que intenta hacer uso de un ordenador portátil en un sitio donde la visibilidad es casi nula, causada, por ejemplo, por el humo. En esta última situación, mediante la ayuda técnica de la síntesis de voz sería posible usar correctamente el ordenador.

Para la creación de ayudas técnicas se usan conceptos y conocimientos extraídos de la ergonomía y otras disciplinas, con el objetivo de que el producto resultante sea adecuado a las características del usuario y le permita compensar su limitación en el acceso a entornos o productos.

El progreso tecnológico supone un gran avance en materia de accesibilidad y movilidad, ambos, elementos determinantes de la calidad de vida y el bienestar de las personas con discapacidad. La investigación de nuevos sistemas que tienen su aplicación en la vida diaria (mobiliario urbano, edificios, transporte, nuevas tecnologías...) constituyen la base

de un entorno accesible para todos que propicia una mayor integración social, lo que repercute directamente en el desarrollo personal de estos ciudadanos.

Clasificación del sector de las tecnologías de accesibilidad y de los productos de apoyo

En función del tipo de discapacidad a la que se orientan, las tecnologías de apoyo se clasifican en tecnologías de accesibilidad auditiva, intelectual, motriz, y visual. Todos estos avances técnicos propician la aparición de instrumentos que cubren las distintas necesidades de los usuarios y posibilitan su plena integración social, con independencia de su condición física o intelectual.

El sector de las tecnologías de accesibilidad es muy heterogéneo, sobre todo en lo que se refiere a la variedad de productos fabricados, la alta fragmentación de la demanda, la poca madurez de la oferta y las diferencias en los modelos de prescripción y distribución utilizados para cada tipología de productos.

Tecnologías de apoyo y accesibilidad auditiva

La discapacidad auditiva se define como el déficit total o parcial de la percepción auditiva que afecta fundamentalmente a la comunicación. Para paliar estas dificultades, existen una serie de tecnologías de apoyo:

- Amplificadores para la emisión de sonidos: amplificadores de voz.
- Amplificadores para la recepción de sonidos: varillas auditivas, audífonos (intrauriculares, retroauriculares).
- Reductores de ruido: dentro de este grupo se incluyen, entre otros, los bucles de inducción y las máscaras para acúfenos.
- Sistemas para la comunicación.
- Productos educativos o de aprendizaje: diccionarios electrónicos bilingües, software de apoyo para el aprendizaje de la lengua de signos.
- Ayudas auditivas por estimulación táctil.

Tecnologías de apoyo y accesibilidad intelectual

La discapacidad intelectual se caracteriza por las limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa, que se manifiestan en las habilidades conceptuales, sociales y prácticas. Los productos de apoyo a esta discapacidad se clasifican en:

- Sistemas para el desarrollo y entrenamiento de la memoria.
- Sistemas de apoyo y aprendizaje de la lectoescritura.
- Sistemas potenciadores de la estimulación sensorial.
- Sistemas para el desarrollo y entrenamiento del lenguaje y la comunicación.

Tecnologías de apoyo y discapacidad motriz

La discapacidad motriz incluye las deficiencias motoras de origen muscular, esquelético, neurológico o de otro tipo que limitan el movimiento de cuello y tronco o de los miembros inferiores o superiores. Las soluciones tecnológicas para las situaciones de incapacidad motriz se clasifican en tres categorías:

- Dispositivos de entrada y soportes de apoyo para el manejo de información en formato electrónico: teclados adaptados, reducidos o de botones grandes, ratones especiales, etcétera.
- Dispositivos y soportes de apoyo para el manejo de tecnologías multimedia, principalmente cámaras de foto y vídeo.
- Sistemas de control del entorno, que permiten el funcionamiento a distancia de equipos eléctricos y electrónicos dentro del hogar, en estrecha relación con la domótica.

Tecnologías de apoyo y accesibilidad visual

Por último, la discapacidad visual engloba a todas las personas que tienen dificultad para percibir formas y/o colores; en un sentido funcional, se califica como "ciega" a toda persona que sólo tiene percepción de luz, sin proyección, o a aquella que carece totalmente de visión. Los productos tecnológicos de apoyo para personas con discapacidad visual se clasifican en:

- Dispositivos electrónicos para la movilidad y orientación personal, como los sistemas GPS montados sobre bastones, teléfonos móviles o asistentes personales digitales.
- Dispositivos de gestión y proceso de información electrónica: programas de ampliación de caracteres, lectores de pantalla, líneas braille, impresoras braille, equipos autónomos y elementos de resalte.
- Dispositivos de acceso a la información impresa: escáner y OCR, lectores ópticos autónomos, lupas para televisor o proyectos.
- Tecnologías para el aprendizaje y la educación: software educativo, programas de cálculo, ayudas para el entrenamiento visual.
- Tecnologías de ayuda al uso de terminales móviles: programas de ampliación de caracteres y lectores de pantalla.

LA BRECHA DIGITAL

Internet y los nuevos hábitos del usuario hacen de la tecnología y la innovación el mejor aliado para la empresa turística.

A pesar de estos datos y según el II Informe Tecnología y Discapacidad realizado por Agilent Technologies y la Fundación Adecco, se debe tener en cuenta la denominada **"brecha digital"**, que puede suponer un freno en el modelo de desarrollo generado,

precisamente, por la evolución tecnológica que permite eliminar fronteras, comunicarnos con inmediatez con la otra punta del planeta y compartir cultura y modos de vida de un modo fácil y rápido.

Sin embargo, los sectores que permanecen ajenos al uso de las TIC permanecen también ajenos a ese modelo de desarrollo y los beneficios que puede reportar en su vida diaria. El término brecha digital suele identificarse con países subdesarrollados o con el cuarto mundo (bolsas de pobreza dentro de los países desarrollados), no obstante, **también afecta de un modo específico a las personas con discapacidad.**

Concretamente, un 69,1% de los encuestados (II Informe Tecnología y Discapacidad realizado por Agilent Technologies y la Fundación Adecco) encuentra barreras en el acceso y utilización de las TIC. En la mayor parte de los casos (34,8%), estas barreras son de índole económica, seguido de un 17,4% que encuentra obstáculos por diseños poco intuitivos que dificultan o imposibilitan el empleo de estas herramientas. Por su parte, un 14% encuentra barreras debido a la falta de accesibilidad de las TIC, que no cuentan con adaptaciones para su discapacidad. Por último, un 2,8% declara encontrar otro tipo de barreras.

B. Tecnologías actuales y emergentes

Sistemas de control de entornos.

Estos recursos tecnológicos para personas con discapacidad permiten, con fines comunicativos, la manipulación de dispositivos que ayudan a controlar el entorno y lo hacen más accesible.

Un ejemplo de esta tecnología:

Control ambiental: interfaces y herramientas que permiten a personas con discapacidad motora poder contralar dispositivos. Un claro ejemplo de ellas es la denominada "Domótica", tecnología que sirve de base a muchas de las funcionalidades de las habitaciones, hoteles inteligentes.

Realidad aumentada.

Utiliza nuevos dispositivos de entrada y salida en asistencia a personas con discapacidad, tales como: guantes sensitivos; posicionadores en el espacio (que permiten la orientación del usuario); gafas inteligentes auditivas (dotadas con sensores y tecnología de realidad aumentada que convierten los obstáculos en sonidos tridimensionales y les guían para evitarlos); etc.

Las nuevas tecnologías de realidad aumentada y la penetración en la sociedad de los dispositivos móviles con capacidad para utilizar aplicaciones que aprovechen estas posibilidades permiten generar experiencias y espacios más accesibles e inclusivos.

Sistemas de guiado

Dispositivos que permiten a una persona dirigirse a un lugar determinado con su ayuda. Estos dispositivos pueden apoyarse en distintos tipos de tecnología: GPS para la localización y sonido o voz como interfaz al usuario. También se incluyen en este tipo de productos, aquellos dispositivos que ayudan al usuario con diversidad funcional visual a detectar los objetos que se encuentre en su camino.

- Beacon + GPS. Facilita a las personas con discapacidad visual moverse por el mundo ofreciéndoles información de su entorno, tanto en la calle como en interiores, gracias a un sistema de posicionamiento accesible con mapas virtuales y la instalación de beacons en los sitios de interior. Nuestro smartphone nos ayudará a ubicarnos en cualquier parte, o a saber qué lugares hay cerca de nosotros en todo momento. Nos guía para saber por dónde tenemos que girar o cuándo vamos a llegar, y usa comandos de voz para darnos las indicaciones.
- Baldosa podotáctil fotoluminiscente
- Encaminamientos
- Planos de localización
- Planos evacuación y señalización en altorrelieve y braille

Realidad virtual

Este tipo te tecnología puede ser utilizada en diversos ambientes y con diferentes objetivos. Por ejemplo, una de las formas de uso más frecuente en la actualidad es su aplicación a modo de oficinas de información turística virtual. De esta manera, a través de las webs oficiales de las diferentes oficinas de turismo, se puede planificar un viaje de manera personalizada, automática e instantánea, teniendo en cuenta los gustos y grado de discapacidad del visitante y tener acceso a una visión virtual del destino a visitar. En este sentido, una de las aplicaciones relacionadas con el Turismo Accesible sería que la persona pueda tener acceso a los recursos turísticos de forma virtual, de manera que pueda detectar, antes de salir de su casa, si el nivel de accesibilidad del recurso se adapta a sus necesidades y en qué puntos puede tener mayores dificultades.

Otra de las aplicaciones de la realidad virtual en el entorno es como solución a aquellos recursos que no pueden ser transformados para facilitar su accesibilidad (el patrimonio histórico, por ejemplo). En este sentido, la realidad virtual puede ser utilizada para proporcionar al turista las mismas sensaciones que obtendría si pudiera visitar el recurso en su totalidad.

Otros ejemplos de aplicación de la realidad virtual:

"Phantom" o dedo-robot para ciegos: mecanismo que, mediante una combinación de escenarios de realidad virtual unidos a un dedo-robot, permite a los ciegos sentir el tacto de los objetos representados informáticamente, permitiéndole apreciar si una estructura es cóncava o convexa, o conocer la textura o el grosor de una pieza. Unido, por ejemplo, al

mapa de una casa, la persona ciega puede hacerse un croquis mental de ella y evitar los posibles obstáculos.

Códigos ddTags.

Una vez instalada y lanzada la aplicación, detecta cualquier código dentro del área de visión y emite una pequeña vibración y sonido para informar al usuario. Este, con solo sacudir el teléfono obtiene información útil y distancias. Además, cuando el sistema localiza los códigos, puede guiar al invidente hasta su destino a través de sonidos que cambian entre grave y agudo y entre frecuencias ascendentes y descendentes para señalar la situación exacta respecto a la imagen. La aplicación va modificando en tiempo real su respuesta, ayudando al usuario a comprender dónde está, cuánto avanza, y si debe corregir el rumbo o detenerse.

Robótica

La robótica es una tecnología que se está desarrollando con fuerza en la actualidad. Su aplicación en el entorno de TSA puede ser utilizada en diversos aspectos:

- Para la interacción con visitantes y guía en interiores.
- Como forma innovadora de presentar información accesible y adaptada a las necesidades de la persona usuaria y de interés a través del robot.
- Para la promoción y dinamización del entorno.
- Para cubrir diversas necesidades de las personas usuarias y servir de ayuda en determinadas situaciones.

Tecnologías para la audición

Incluye productos que permiten a las personas con discapacidad auditiva la utilización y el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación. Amplificación infrarrojos. Amplificación radiofrecuencia, Receptor FM, Transmisor FM, Transmisor-Receptor, Bucle magnético, Receptor de inducción y accesorios para dispositivos de ayuda a la audición.

Sensores biomédicos, de movimiento y caídas, ambientales, etc.

- Los sensores biomédicos son utilizados en sistemas de telemonitorización de la salud. La aplicación de este tipo de sistemas en las actividades turísticas puede permitir que personas con un determinado problema de salud puedan viajar de manera segura, sabiendo que están siendo controlados tanto por su médico como por otro cercano al destino de su viaje.
- Los sensores de movimiento y caídas permiten que las personas con problemas de movilidad puedan desplazarse de forma más segura y con confianza, ya que este tipo de sistemas lanzan avisos en el caso de que ocurra algún tipo de situación conflictiva.
- Los sensores ambientales por su parte pueden detectar determinadas variables en el entorno, de manera que puedan ser utilizados, por ejemplo, para detectar

la presencia de una persona con algún tipo de necesidad especial y que, a consecuencia de ello, el entorno responda de manera que dicha necesidad quede cubierta.

Webs Accesibles.

La accesibilidad web es la práctica inclusiva de garantizar que los sitios web, las herramientas y las tecnologías estén diseñados y desarrollados para que las personas con discapacidad puedan usarlas. Más específicamente, que todos aquellos usuarios puedan percibir, comprender, navegar, interactuar y contribuir con la Web.

La accesibilidad web abarca todas las discapacidades que afectan el acceso a la web, incluyendo las: auditivas, cognitivas, neurológicas, físicas, visuales y los trastornos en el habla. En este sentido, cuando los sitios web están diseñados pensando en la accesibilidad, todos los usuarios pueden acceder en condiciones de igualdad a sus contenidos. Por ejemplo, cuando un sitio tiene un código XHTML semánticamente correcto, se proporciona un texto equivalente alternativo a las imágenes y a los enlaces se les da un nombre significativo, lo que permite a los usuarios ciegos utilizar lectores de pantalla o líneas Braille para acceder a los contenidos. Cuando los vídeos disponen de subtítulos, los usuarios con dificultades auditivas podrán entenderlos plenamente. Si los contenidos están escritos en un lenguaje sencillo e ilustrados con diagramas y animaciones, los usuarios con dislexia o problemas de aprendizaje están en mejores condiciones de entenderlos.

Tecnologías para la visión

La Tiflotecnología es el conjunto de técnicas, conocimientos y recursos encaminados a procurar a las personas con ceguera o deficiencia visual los medios oportunos para la correcta utilización de la tecnología.

Incluye productos que permiten a las personas con diversidad funcional visual la utilización y el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación.

Reconocimiento y síntesis de voz.

Durante los últimos años las interfaces humano-computadora que combinan varias tecnologías del lenguaje para permitir el acceso y trasferencia de información a través del habla han avanzado muchísimo. Estas interfaces basadas en voz involucran principalmente dos tecnologías: reconocimiento y síntesis de voz. El reconocimiento de voz es el proceso de transformar una señal a texto; y síntesis de voz o TTS (Text to speech) el proceso de transformar el texto a una secuencia de sonidos.

Algunos ejemplos:

- Siri
- Cortana
- Pedius
- Ava

- Google Talback

C. Líneas de I+D+I

Inteligencia de mercado: observatorio del turismo accesible

Factores críticos relacionados: Evidente carencia de datos relativos al turismo accesible, tanto en lo que se refiere a la demanda como a la oferta

Objetivos:

- Generar inteligencia de mercado.
- Estudiar el estado actual y las previsiones futuras en cuanto a las condiciones de accesibilidad de los servicios, equipamientos y recursos turísticos de nuestro País para su uso y disfrute por turistas con discapacidad y movilidad reducida.

Mejora de la accesibilidad turística: soluciones técnicas y tecnológicas

Factores críticos relacionados: Desconocimiento por parte de la industria turística de las soluciones tecnológicas desarrolladas para la mejora de la accesibilidad. Falta de conocimiento de las necesidades reales en materia de accesibilidad turística del sector tecnológico.

Objetivos:

- Potenciar el desarrollo de soluciones técnicas y tecnológicas, Adaptadas a las necesidades reales de los turistas con discapacidad, movilidad reducida o necesidades especiales.
- Mejorar los procesos y mecanismos de transferencia tecnológica entre el sector turístico y el sector de las tecnologías.
- Mejorar la calidad y competitividad de los productos o soluciones técnicas o tecnológicas desarrolladas para garantizar la accesibilidad a la actividad turística.
- Potenciar la participación de las empresas desarrolladoras de soluciones tecnológicas en materia de accesibilidad turística en proyectos o programas de carácter innovador nacionales e internacionales.
- Aumentar la calidad y competitividad de los equipamientos, recursos y servicios turísticos.

Catálogo de productos normalizados para el sector turístico en materia de accesibilidad

Factores críticos relacionados: Carencia de información sobre soluciones técnicas y tecnológicas encaminadas a la mejora de la accesibilidad en equipamientos, recursos y servicios turísticos.

Objetivos:

- Proporcionar información actualizada al sector turístico sobre soluciones técnicas o tecnológicas en materia de accesibilidad.
- Aumentar la competitividad del sector.
- Mejorar la calidad y competitividad de los productos o soluciones técnicas o tecnológicas desarrolladas para garantizar la accesibilidad a la actividad turística.
- Adaptar los productos de turismo accesible a las necesidades reales de los clientes.

Formación en turismo accesible

Factores críticos relacionados: Actualmente los empresarios y profesionales del sector turístico, universitarios de enseñanzas turísticas e incluso responsables técnicos, desconocen en ocasiones cuestiones fundamentales relacionadas con el turismo accesible. Asimismo, las escasas iniciativas que se ponen en marcha responden, en ocasiones, más a la buena voluntad e intuición de sus promotores que al conocimiento técnico de este mercado potencial.

Objetivos:

- Capacitar a empresarios turísticos y profesionales del sector de los diferentes subsectores que actúen en el destino, a técnicos de las áreas de turismo y urbanismo de las Administraciones locales y autonómicas, a gerentes de planes de excelencia y dinamización turística, a agentes de desarrollo local relacionados con el desarrollo turístico local, así como a futuros profesionales (universitarios), en la materia de accesibilidad turística y sus técnicas específicas de gestión.
- Articular mecanismos que persigan dotar de los conocimientos adecuados a los profesionales del sector para integrar dentro de su planificación estratégica la accesibilidad turística como un componente más en la cadena productiva
- Complementar los planes de formación específica de las empresas.

Coordinación institucional de la promoción

Factores críticos relacionados: Falta de coordinación de la promoción del Turismo Accesible en España, entre las diversas administraciones y otros entes dedicados a la promoción del turismo. La actual descoordinación constituye una importante debilidad para el conjunto del sector.

Objetivos:

- Establecer y fortalecer los mecanismos que garanticen una mejor coordinación de la promoción del Turismo Accesible en España, entre las diversas administraciones y otros entes dedicados a la promoción del turismo.
- Concentrar los esfuerzos de las entidades de promoción turística en el objetivo de posicionar y potenciar el turismo accesible en España.
- Fortalecer y potenciar la promoción y comercialización del Turismo Accesible.
- Presencia del Turismo Accesible en Ferias de Turismo nacionales e internacionales.

Networking colaborativo

Factores críticos relacionados: Necesidad de establecer y consolidar estructuras y mecanismos de relación y colaboración en materia de turismo accesible entre empresas del sector turístico, asesores especializados en materia de accesibilidad, centros de conocimiento e investigadores, centros de formación y organizaciones de consumidores.

Objetivos:

- Aumentar el grado de conocimiento en materia de accesibilidad entre empresas del sector, de la accesibilidad, centros de investigación y de conocimiento y administraciones.
- Potenciar la cooperación entre empresas.
- Fomentar la generación de proyectos empresariales colaborativos.
- Divulgar actividades empresariales y profesionales, difundiendo experiencias innovadoras, estudios y nuevos productos.

e-Marketing programa Web 3.0

Factores críticos relacionados: En España existe mucha información sobre su oferta turística accesible proporcionada desde la experiencia del turista y desde bloggers y periodistas especializados en este ámbito. La información está muy dispersa y en la mayoría de los casos solo en español.

Objetivos:

- Poner en valor la información facilitada por el turista, bloggers y periodistas especializados en el ámbito del turismo accesible.
- Potenciar canales de comunicación que permitan por un lado conocer el grado de satisfacción del turista y por otro aprovechar su condición de prescriptor.

Campañas de concienciación y sensibilización turismo accesible

Factores críticos relacionados: Potenciar el desarrollo de productos turísticos accesibles ante la escasa oferta de equipamientos, recursos y servicios turísticos accesibles.

Objetivos:

- Dar a conocer al sector turístico los beneficios de la aplicación de medidas en materia de accesibilidad
- Aumentar el número de equipamientos, recursos y servicios turísticos accesibles
- Aumentar la competitividad de las empresas en particular y del sector turístico en general.

Plan de desarrollo de nuevos mercados - internacionalización

Factores críticos relacionados: Incipiente proceso de internacionalización del sector del turismo accesible en España.

Objetivos:

- Impulsar a las empresas del sector en sus procesos de internacionalización

Plan de marketing

Factores críticos relacionados: La existencia en la actualidad de una demanda real, y creciente del turismo accesible en España, así como de una oferta de entidad y calidad justifican el desarrollo de un plan de marketing turístico para el segmento de turismo accesible.

Objetivos:

- Contemplar las medidas necesarias para mejorar la promoción, comercialización e imagen del sector
- Ampliar la demanda actual incorporando nuevos mercados y herramientas de marketing online
- Reforzar la oferta de Turismo Accesible en España, aprovechando su carácter transversal a todos los segmentos de la oferta y de la demanda

4.2.3 TIC – Digitalización

A. Situación actual del sector analizado

Industria 4.0 es el término utilizado para englobar una serie de tendencias relacionadas con la digitalización que están ocurriendo en el sector manufacturero, como la automatización, la interconexión entre los sistemas físicos y virtuales, las nuevas formas de producción y consumo, la mejora de la eficiencia en la gestión gracias a las analíticas de datos y el procesamiento en la nube, o los nuevos modelos de negocio.

Este concepto se ha extendido a otros sectores de la economía y se considera el paradigma dominante en la transformación de los ecosistemas productivos y de servicios. Aunque puede considerarse como un pionero en los procesos de digitalización a escala global, el turismo, que engloba ambas facetas, también está sufriendo dicha transformación.

La digitalización del sector turístico ha pasado por tres fases claramente definidas. En la última década del siglo XX, Internet se convirtió en una nueva herramienta de marketing para el sector. Las páginas Web comenzaron a sustituir los folletos en papel, los destinos se convirtieron en generadores de contenidos, los sistemas de reservas permitieron las transacciones online y el software para la gestión interna mejoró las operaciones.

Entre 2000 y 2010, Internet se consolidó como la principal fuente de información para los turistas, permitiendo la creación de *marketplaces* virtuales para la búsqueda, comparación y transacción de productos y servicios turísticos. La evolución del producto turístico al concepto de experiencia obligó a personalizar las ofertas y desarrollar conexiones personales con los clientes. Así, surgieron intermediaros online que cambiaron el modelo tradicional de agencias de viajes y sitios Web donde los turistas comentan sus experiencias turísticas.

Desde 2010, los avances tecnológicos como las tecnologías móviles, la Realidad Aumentada y Virtual, los sistemas de localización o la computación en la nube han permitido la interconexión del mundo real con el mundo virtual y la aparición de nuevas oportunidades de desarrollo de negocio en colaboración con las plataformas colaborativas en medios sociales.

En la actualidad, el turismo está sufriendo un proceso de automatización en algunas de sus operaciones con los clientes, como el *check-in* automático, los asistentes personales virtuales o los robots para el servicio de habitaciones. Por ello, se ha incrementado el interés por la aplicación de tecnologías como la Inteligencia Artificial (IA), Internet de las Cosas (IoT), blockchain, la robótica o la automatización en el sector, durante todas las fases del viaje.

Así, la aplicación de la automatización permite inspirar y ayudar a los turistas en los procesos de búsqueda de información, reserva y experiencias previas al viaje. Por ejemplo, el desarrollo de técnicas de IA es crítico en la automatización del marketing

multicanal, de modo que el contenido pueda escalarse de forma global con el objetivo de generar ofertas personalizadas o leads de compra. Además, la automatización del marketing necesita analíticas predictivas y algoritmos de recomendación que recopilen y procesen los datos del cliente, desarrollen perfiles multiparamétricos e identifiquen sus principales necesidades y preferencias. Igualmente, la generación de lenguaje natural combinada con técnicas de traducción automática permitirá escalar el contenido digital a una audiencia global. Estos sistemas se combinarán con interfaces que incluyen chatbots y guías virtuales, que dinamicen el diálogo, simplifiquen la compra y compartan experiencias antes del viaje.

Durante el viaje, los robots están permitiendo automatizar servicios al cliente en hoteles, atracciones turísticas o centros de entretenimiento. De este modo, han aparecido diferentes robots conserjes que resuelven dudas de los clientes, recomiendan atracciones y aprenden de sus propias recomendaciones. Igualmente, los robots autónomos pueden desplazarse dentro de los recintos para acompañar a los clientes y transportar objetos.

Igualmente sigue siendo un reto cómo la tecnología puede enriquecer el consumo de experiencias turísticas durante el viaje y potenciar lo que se percibe a través de los sentidos o complementarlo para paliar las diversidades funcionales. Tecnologías como Realidad Aumentada, Realidad Virtual o Realidad Mixta todavía tienen camino por recorrer en este sentido.

Ahora bien, a pesar de que el sector turístico muestra un grado elevado de digitalización especialmente en sus grandes actores, existen un conjunto de factores que influyen en la adopción de las tecnologías digitales a nivel local, nacional y global. Así, pueden mencionarse las características sociales y demográficas, el contexto político, el marco regulatorio, la disponibilidad, acceso y conocimiento de las diferentes tecnologías, las condiciones económicas que permiten la inversión, la dificultad de atraer talento, la falta de formación especializada o la resistencia al cambio.

Finalmente, hay que señalar que más allá del uso de la tecnología, la digitalización supone empoderar a los profesionales, identificando las necesidades de formación y nuevas profesiones que sean capaces de entender las funcionalidades que ofrece la tecnología para poder evolucionar los modelos de negocio del ecosistema turístico.

B. Tecnologías actuales y emergentes

En esta sección, se presentan aquellas tecnologías cuyo impacto y aplicación en el sector turístico pueden tener un mayor efecto innovador para el desarrollo de nuevos productos y servicios, la mejora de la eficiencia y competitividad del sector, o el desarrollo de nuevos modelos de negocio.

Redes de comunicaciones de última generación

Las nuevas redes de comunicaciones inalámbricas (incluyendo 5G) supondrán un incremento en la capacidad de transmisión de datos, multiplicando la velocidad de transmisión y reduciendo la latencia. El despliegue de estas redes permitirá el consumo online de contenidos como vídeo 3D y de alta calidad (UHD, 4K). De esta forma, los turistas podrán disfrutar de nuevas experiencias inmersivas geolocalizadas en el destino, así como mejorar la interacción con otros turistas y con la comunidad local.

Internet de las Cosas (IoT)

Un sistema IoT consta de tres elementos principales: sensores para captar o recoger información de un sistema físico; redes de comunicaciones para la transmisión de dichos datos; y herramientas de análisis de datos para la extracción de información significativa. En el sector turístico, la tecnología IoT permite una mayor automatización y personalización para mejorar la experiencia del cliente, así como para controlar las tareas diarias asociadas a la gestión de un establecimiento turístico. De esta forma, los clientes pueden controlar diferentes dispositivos en los hoteles utilizando sus dispositivos móviles (calefacción, iluminación, televisión) o enviar una orden de reparación de forma automática. Igualmente, pueden recibir información sobre la llegada de su equipaje en los aeropuertos.

Big Data y analítica de datos

La analítica de datos puede definirse como la aplicación de técnicas y procesos a los datos para descubrir patrones o correlaciones, y extraer conocimiento para la toma de decisiones. Existen tres usos diferenciados para el análisis de los datos: agregación de datos históricos para comprender la evolución de un fenómeno determinado (analítica descriptiva); modelos estadísticos para predecir la evolución de los valores de una serie histórica (analítica predictiva); y estrategias de optimización operativa para la toma de decisiones (analítica prescriptiva). Uno de los principales usos actuales se centra en la mejora de la gestión interna para conocer mejor a los consumidores y mejorar las estrategias de precios.

Inteligencia Artificial (IA)

El concepto de IA se refiere a los ordenadores o máquinas que realizan tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana para su realización, como aprender, tomar decisiones o entender el lenguaje. La utilización de esta tecnología permite una reducción de costes y tiempo a las empresas, junto con una eliminación de los errores humanos. Entre las aplicaciones de la IA al sector turístico, pueden mencionarse los siguientes ejemplos:

- **Sistemas de recomendación**. Utilizan algoritmos de IA para abordar el problema de realizar recomendaciones efectivas, recomendando contenidos similares a los seleccionados por el usuario (*content-based*) o en función del perfil del usuario (*collaborative filtering*). Este tipo de sistemas se han desarrollado durante décadas en el sector turístico, aunque los sistemas actuales permiten recomendaciones basadas en atributos o características, recomendaciones

basadas en textos o imágenes similares o recomendaciones complementarias provenientes de otros clientes.

- **Reconocimiento facial**. Esta tecnología permite identificar o verificar la identidad de una persona, comparando una imagen o *frame* de vídeo con otra imagen disponible. Poder identificar a los clientes de forma rápida permitirá poder ofrecerles servicios personalizados y tratarles de forma individualizada. Igualmente, el reconocimiento facial permitirá prevenir el crimen o detectar clientes problemáticos, pudiendo alertar a la policía.
- **Chatbots y servicios de atención al cliente**. Uno de los principales usos de la IA y las tecnologías de Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) para el sector turístico es la provisión de información online a los clientes, principalmente a través de los medios sociales y las Apps de mensajería. De esta forma, los clientes pueden obtener respuestas de forma rápida y en cualquier momento, incrementando su satisfacción y lealtad. Poder grabar la conversación también permite adquirir datos de la experiencia del consumidor para realizar estudios de mercado y refinar los productos turísticos.

Robótica

La robótica ha irrumpido con fuerza en el sector turístico, desde asistentes en la recepción hasta servicios de habitaciones. Esta tendencia se ve reforzada por los cambios en los hábitos de consumo de los turistas, que buscan una mayor independencia. Muchos de estos robots utilizan tecnologías de reconocimiento y síntesis de voz para responder a las preguntas de los usuarios y aprenden de cada interacción.

Asimismo, los drones facilitan la generación de contenidos multimedia y se han convertido en una útil herramienta para facilitar la seguridad o el control de aforos en recintos abiertos, como las playas.

Blockchain

Esta tecnología permite a las partes interesadas intercambiar cualquier tipo de dato en formato digital sin necesidad de que existan intermediarios que verifiquen o validen el intercambio. Uno de los aspectos básicos de esta tecnología es la descentralización de los datos, donde cada bloque contiene información sobre una transacción y una nota de tiempo. Dichos bloques son permanentes y no se pueden alterar sin el consenso de toda la red, de modo que los datos son más seguros, trazables y transparentes. Entre las aplicaciones de esta tecnología, pueden mencionarse el seguimiento de equipajes, los servicios de identificación de viajeros o los pagos seguros rastreables.

Ciberseguridad

Todas las tecnologías relacionadas con la ciberseguridad resultan clave en el sector del turismo. El negocio y la actividad turística se basa en el uso de datos personales que deben ser tratados y almacenados con el máximo nivel de seguridad que garantiza la tecnología. Un ciberataque o el robo de información pueden suponer importantes pérdidas económicas y un gran daño en la imagen y la reputación de la marca.

C. Líneas de I+D+I

La relevancia del turismo en la economía española impulsa la I+D+I asociada al sector, generando un ecosistema de innovación que integra a las empresas, los centros tecnológicos y de investigación existentes, y la academia. Esta sección presenta algunas líneas de I+D+I a medio plazo relacionadas con la digitalización en el ecosistema turístico.

Big Data y analítica de datos

Estas tecnologías son importantes para el sector turístico ya que es necesario analizar los datos de forma adecuada para tomar decisiones informadas, incluyendo la capacidad de anticiparse a las necesidades de los turistas, la necesidad de personalizar las campañas de marketing y la obligación de mejorar la experiencia del cliente. Algunas de las líneas de I+D+I propuestas son las siguientes:

- Sistemas de inteligencia turística basados en técnicas de IA y analíticas predictivas para los destinos turísticos, que anticipen información sobre las necesidades y expectativas de los turistas. Definición de nuevas experiencias turísticas.
- Herramientas de gestión y control de recursos turísticos basadas en KPIs y analíticas descriptivas para la toma de decisiones en tiempo real, que integren todo el *Customer Journey* (interacciones entre el cliente y el proveedor, ventas, satisfacción del cliente), el *backoffice* y la gestión de la propiedad.
- Algoritmos multiparamétricos (tendencias de la industria, estacionalidad, destinos populares, demanda) de optimización de precios, márgenes de operación y niveles de ocupación, que permitan la realización de campañas y promociones a corto y largo plazo para incrementar el beneficio.
- Cualquier empresa del sector turístico debe empezar por abordar en qué medida puede analizar y explotar su propio historial de datos de cara a ofrecer mejores servicios personalizados.

Inteligencia Artificial (IA)

Muchas de las aplicaciones actuales de la IA están relacionadas con la atracción, experiencia y retención de los turistas, aunque los beneficios de esta tecnología también afectan al propio sector. En primer lugar, los algoritmos de personalización y recomendación son las tecnologías de IA más implantadas en el sector turístico, proporcionando sugerencias basadas en las preferencias de usuario. Con el objetivo de avanzar en algunas de sus limitaciones actuales, se proponen las siguientes líneas de I+D+I:

- Algoritmos de IA basados en analíticas prescriptivas que permitan detectar nuevas oportunidades de negocio para el sector en función de las preferencias de los clientes con el objetivo de redefinir los servicios ofertados.
- Algoritmos de personalización extrema basados en tecnologías AI para la generación de paquetes turísticos predictivos que anticipen las necesidades del

cliente (p.e. menús bajos en calorías para clientes que van a comenzar una dieta).

- Herramientas para la generación automatizada de publicidad personalizada en tiempo real y de campañas de mailing dinámicas con información actualizada (disponibilidad, horarios, precios, condiciones meteorológicas).

En segundo lugar, las tecnologías de reconocimiento de imagen en tiempo real permiten la identificación de los clientes, el análisis de sus movimientos y la gestión de la seguridad. Aunque el desarrollo de estas aplicaciones estará sujeto a la LGPD, se plantean las siguientes líneas de I+D+I:

- Tecnologías de procesamiento de vídeo para el seguimiento de las acciones de las personas. Control de aforos. Conteo de personas. Comportamiento del turista en recursos turísticos.
- Tecnologías de procesamiento de imagen para garantizar la seguridad y el bienestar de los turistas. Seguridad y detección de comportamientos anómalos. Detección de equipaje abandonado. Detección de personas con fiebre.

Finalmente, están surgiendo líneas de I+D+I que combinan la IA con las tecnologías de NLP (generación y comprensión del lenguaje) y lingüística computacional, incluyendo los agentes conversacionales o chatbots, el análisis de comentarios no estructurados en los medios sociales y plataformas especializadas, los sistemas de traducción automática o la generación automática de información.

- Tecnologías de voz para una gestión automática, eficiente y multilingüe de los call centres. Generación de respuestas automáticas. Organización de las llamadas y reenvío automático a los profesionales correspondientes
- Herramientas para la generación automática en tiempo real de contenidos textuales (narrativa, vocabulario) para los paquetes turísticos en función de los perfiles de usuarios a partir de datos estructurados. *Storytelling* y sumarización personalizada.
- Herramientas tecnológicas (semi)automáticas para abordar las necesidades de traducción de textos. Traducción de contenidos estructurados de destinos y alojamientos. Respuesta personalizada a los comentarios de los clientes.
- Asistentes cognitivos de interacción natural por voz (chatbot) adaptada diferentes idiomas y acentos principales. Apoyo y asistencia a turistas y profesionales.
- Herramientas de anotación (semi) automáticas basadas en formatos de datos estándares para la indexación de contenidos textuales de entrenamiento y evaluación de algoritmos para la detección de engaños.
- Algoritmos híbridos basados en AI y Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) para la detección automática de comentarios, rumores y noticias textuales falsas en los medios sociales (fake news). Detección de engaños. Comprobación automática de hechos. Índices de credibilidad.

Robótica

Durante los últimos años, se está generalizando el uso de los robots en el sector turístico para la realización de tareas específicas con gran precisión, ya que se consiguen mejoras en términos de velocidad, eficiencia de costes y precisión. Entre las líneas de I+D+I propuestas, pueden mencionarse las siguientes:

- Robots de servicios para satisfacer las necesidades del cliente en tiempo real (servicio de habitaciones, necesidades de *amenities*, toallas, transporte de maletas). Guiado de personas en entornos turísticos.
- Automatización de tareas en alojamientos (limpieza, seguridad, servicio de comidas y bebidas). Sistemas de navegación y posicionamiento precisos.
- Drones para facilitar tareas de seguridad y control de aforos en espacios abiertos.

Gemelo Digital

Un Gemelo Digital se refiere a una réplica digital de activos físicos, procesos, personas, lugares, sistemas y dispositivos reales y potenciales que se pueden utilizar para diversos fines. Esta línea ha sido desarrollada en el ámbito de la Industria 4.0 y se presenta como una buena oportunidad el desarrollo de Gemelos Digitales para Destinos Turísticos en estos ámbitos:

- Simulación de respuestas del destino ante previsiones de variables turísticas.
- Simulación de la movilidad establecer indicadores de capacidad de carga y ajuste del dimensionamiento de transporte, alojamientos y servicios.
- Medición del impacto en el confort ambiental (ruido, calidad del aire...).

4.2.4 Arquitectura, diseño y contract

A. Situación actual del sector analizado

Ante la situación actual provocada por el Covid-19, es importante que se vaya recuperando la confianza de los clientes. En la cadena de valor de *contract* todos los agentes son importantes y ahora tienen que estar más conectados que nunca, se debe estimular la cooperación y la creatividad para diseñar el futuro.

Los profesionales del Canal *Contract* trabajan para atender a las personas: qué les gusta, qué no, sus tiempos, sus movimientos, etc., y en base a eso se van presentando soluciones: recorridos, diseño de edificios, etc. Pero llegan momentos como el que estamos viviendo en el que los profesionales se cuestionan cómo deberían funcionar las cosas. Es más, ¿se está diseñando lo que la gente consume o lo que la gente necesita? Se deben ofrecer

soluciones más integrales y flexibles, desde la perspectiva macro a la micro. Se debe empezar a pensar si las ciudades y los edificios resuelven las necesidades de sus usuarios.

Esto es una oportunidad para empezar a ver cómo creamos soluciones más verticales e integradoras: cómo cambiar el diseño arquitectónico, la forma de trabajar, la forma de colaborar, etc., con el fin de estar mejor preparados y transcender mucho más en el tiempo. Muchas de las oportunidades y soluciones que se van a demandar ya estaban planteadas, pero hoy en día se están haciendo necesarias.

Estamos en una situación transitoria que nos tiene que dejar enseñanzas, pero no por estar en cuarentena tenemos que diseñar un mundo en cuarentena. De ahora en adelante debemos diseñar y pensar espacios renovables más flexibles y adaptables, incorporar un grado más de adaptabilidad a lo que hacemos.

B. Tecnologías actuales y emergentes

La arquitectura va a dar un giro muy importante en muchos aspectos, pero sobre todo en sanidad. A partir de ahora tenemos que permear la higiene en agarraderas de puertas, botones de ascensores, puertas de cuartos de baño, etc. Se van a demandar materiales que no alberguen bacterias y va a existir una frontera sanitaria. Este va a ser un cambio repentino y debe de enfocarnos y ayudar a los empresarios y a las empresas *contract* a lograr este cambio.

Estos cambios irán más allá de los espacios personales y también afectarán a los públicos, como zonas de acceso a los transportes a través de arcos de desinfección, controles de temperatura, etc. Se van a implantar procesos de higiene para entrar en edificios públicos, centros comerciales, estaciones de tren, etc., tendremos que reinventarnos para diseñar estos accesos, etc. Tenemos que hacer un ensayo-error y a través de foros buscar las mejores soluciones. Las empresas se tienen que reinventar para adaptarse a este tipo de emergencias, pero también para la vida diaria, ya sea en productos, materiales o espacios.

Los factores donde se registrará más impacto:

- **Organización**: Se ha tenido que cambiar ya el sistema de trabajo e implantar e impulsar el 'home office' y la reconversión de espacios hoteleros a espacios de trabajo frente a las oficinas. Este cambio todavía les cuesta a muchas empresas, pero ya existen multitud de herramientas online que, además de facilitar la comunicación, también permiten medir el nivel de desempeño o el compromiso de cada uno.
- **Viajes**: Ya se pueden resolver muchas cosas sin tener que viajar. La pantalla no va a ser nunca un reemplazo del contacto físico, pero sí puede ayudar a mitigar los gastos.
- **Flexibilidad de los espacios**: Hay que replantear varios usos para un único lugar y su optimización como edificio, como casos actuales en los que se están

utilizando propiedades destinadas al ocio para cuarteles de cuarentena, lo que demuestra la importancia de optimizar los espacios. Por eso, hay que ir un paso más allá con el análisis de peligros y puntos de control críticos (HACCP) y buenas prácticas de manufactura (BPM). Debemos recomendar a nuestros clientes recorrer esa milla extra, dar valor para que estos espacios sean óptimos desde circunstancias no pensadas.

Existen dos maneras de manejar estas situaciones de crisis como la actual: desde la inteligencia racional y desde la inteligencia emocional, que nos conecta de una manera distinta con el quehacer diario. En este contexto se pone en valor el término "cooperación" desde el punto de vista de la coordinación y la colaboración. Los actores económicos se pueden volver colaboradores y competidores para tener un mercado más interesante, para no perder mercado y para seguir una senda de crecimiento. La competencia, si la manejamos bien, se convierte en una herramienta importantísima porque debemos ver en nuestros competidores a aliados.

Los tres beneficios de esta colaboración entre empresas son: incremento de la competitividad (pudiendo afrontar proyectos que uno solo no podría); disminución de costes y mejora de la productividad; y capacidad de multiplicar las oportunidades de negocios a través de uniones. Si en vez de dividir, sumamos esfuerzos, vamos a tener una visión completamente distinta. Más que en una cadena, nos convertimos en una red de valores.

En la arquitectura estamos volviendo a lo esencial, a repensar en la función de las puertas, de las ventanas, de los balcones, etc. A partir de ahora vamos a poder hablar de arquitectura con todo el mundo porque, tras esta experiencia, todos sabrán qué quieren y qué buscan. Nos va a obligar a pensar de otra manera y no solo respecto a los objetos, sino también para los espacios. Estamos viviendo un momento de refundación.

Ahora mismo nadie tiene claro en qué va a consistir esta nueva realidad. Lo que es seguro es que se van a tener que readecuar los espacios, *by design* o por *default*. Los materiales ocupan una parte muy importante en los nuevos protocolos: no son cosas que no se hicieran, pero ahora hay que hacerlos más visibles para transmitir seguridad. Es momento de dar valor a las propiedades antibacterianas de los tejidos, de los suelos, de los materiales.

Hay que trabajar en un diseño que nos ayude a superar esta etapa de confinamiento, pero también para que no tengamos que repetirla. Debemos diseñar no solo para lo que se consume sino para lo que realmente se necesita. Los protocolos de seguridad e higiene que están apareciendo no son un manual, son documentos flexibles con pautas para encarar esta situación, pero tenemos que ser conscientes de que la realidad de cada país y propietario de negocios hoteleros es distinta. Como diseñadores tenemos que integrarnos más en este sistema colaborativo, aportar al equipo de inversión y a todas las personas que intervienen en los procesos. Todos estos protocolos tienen que dejar de ser protocolos para convertirse en costumbres, las cuales se integrarán en las experiencias en el largo plazo.

Esta apuesta por la creatividad no implica empezar de cero. No debemos cambiar lo que estamos haciendo bien, sino fortalecerlo. Hay que dar mucha confianza. Lo que nos queda es ver cómo empezamos todos estos procesos. Debemos analizar planta por planta para ver que todo el diseño del establecimiento es eficiente y cumple con todas las normas de seguridad e higiene.

Vamos a tener que hacer cambios en las experiencias y la tecnología va a ser parte de todo el proceso. Hoy, más que nunca, debemos desarrollar herramientas que nos permitan conectarnos con todas las facilidades que nos posibilita un hotel.

Todo esto nos obliga a hacer un trabajo colaborativo y de laboratorio conjunto: nadie tiene hoy la solución, pero eso nos obliga a integrarnos para buscar soluciones. Hay que cambiar la forma de pensar y abordar los proyectos en un planteamiento global que debe ser compartido por toda la cadena.

Desde el punto de vista del diseñador de interiores tenemos que ver si el trabajo del arquitecto se adapta al usuario. Los espacios tienen que ser un reflejo de nuestras almas: qué importancia tiene la luz natural, por dónde entra el sol, el espacio donde podamos respirar. Esta es una oportunidad, como arquitectos y diseñadores, porque juntos somos más.

Los gobiernos van a tener que crear protocolos para el virus al igual que ya existen para evacuaciones, incendios. Esto va a conllevar establecer procesos y una nueva visión de trabajar. Muchas marcas hoteleras ya tienen estos estándares de seguridad e higiene, pero ahora se tendrán que reforzar en empezar a hacer certificaciones de higiene (con implicación en materiales, construcción, marketing, etc.). Este es un trabajo que envuelve a un equipo interdisciplinar.

Se está empezando a implantar: apps de control, como pueden ser un pasaporte sanitario, rastreo de contagios, posicionamiento, etc. Estas apps seguramente vienen para quedarse. En el sector, por ejemplo, no tocar un botón desde que se entra al hotel hasta la habitación gracias a la tecnología contactless. Otras medidas, los procesos de autochecking para evitar colapsos en las recepciones, hardware – cerradura para llave electrónica, no pasar físicamente por el lobby, accesos a zonas comunes a través de un smartphone, servicios por bluetooth, pedir el menú, reservar hora para el desayuno, contratar servicios del hotel o tours, etc.

Los hoteles están acostumbrados a las renovaciones y ahora tendrán que hacer ajustes para transmitir esa seguridad e higiene. Pero también habrá que repensar los espacios para que sean más flexibles: hay que empezar a repensar las zonas comunes como más amplias, lo cual lleva a repensar los servicios de los hoteles. Esos espacios, sin crecer, tienen que ser más robustos y flexibles. En las habitaciones, también debemos pensar cómo hacerlas más compartimentales.

Pese a que la situación actual es transitoria, no debemos buscar soluciones que valgan hoy pero no mañana. Como hay tanto exceso de información se pueden tomar decisiones a corto plazo que no sean correctas. Por lo tanto, no se debe pensar en que la

solución sean parches, sino entender bien la operación. El éxito de que esto no vuelva a repetirse pasa por prestar atención a temas que habían sido desatendidos, aquellos que mejoren los flujos y permitan que este tipo de situaciones puedan ser mejor atendidas sin recurrir a que esos espacios no se usen.

Las acciones que se hagan demasiado específicas para el COVID tienen fecha de caducidad. ¿Cuáles serán esos cambios no visibles? Modificaciones en la distribución y turnos en restaurantes, lámparas ultravioletas, baños autolimpiables, etc., que van a solucionar parte de las demandas en higiene. Existen muchas soluciones que ya estaban desarrolladas, pero no existía una necesidad apremiante de implantarlas como ahora.

C. Líneas de I+D+I

Hay que investigar para quién estoy diseñando, para quién estoy fabricando. Tenemos que pensar en la finalidad del producto, cómo reaprovecharlo, porque estamos creando un contenedor para seres humanos y debemos tener en cuenta los cambios en la sociedad.

Este proceso de adecuación va a conllevar un costo y lo va a tener que asumir un profesional que ahora no tiene ingresos. Por eso, aquello que se haga tiene que conllevar confianza de utilidad. Muchas de las decisiones que se tomarán no van tanto en encontrar el producto estrella que van a incorporar todas las habitaciones, sino en dar flexibilidad para que, ante este tipo de situaciones, el establecimiento no se quede con cero ingresos. Los hoteles deben convivir con las acciones que se tomen ahora. Y para que no repercuta en el bolsillo del usuario, estas se deben integrar en los próximos años del hotel, por lo que deben ser duraderas. Las medidas que tomemos no nos pueden lastrar la línea de negocio.

En este momento es muy importante el 'know how', es muy importante funcionar como conjunto porque existen muchas soluciones y respuestas que podemos integrar escuchando a los profesionales y apoyándonos en la experiencia del resto de compañeros de viaje.

Es un momento clave para colaboraciones y sinergias. Hay que intentar transmitir la confianza sanitaria al huésped. Esta situación nos tiene que permitir mejorar la experiencia de cara al huésped.

El desafío del diseño estará en buscar una manera intuitiva de comunicar para transmitir la confianza. ¿Quién se lee las instrucciones de algo? Nadie. Y en un hotel, tampoco. No vamos a ir a descansar a un sitio donde no paran de recordarme protocolos: buscamos a alguien que nos explique su apuesta por la seguridad e higiene, pero, sobre todo, tenemos que poder intuirlo y deducirlo.

Estamos diseñando todo como una experiencia. A la hora del diseño tienes que entender al usuario, al operador, al propietario… pero poniéndote en su lugar.

Se debe de dotar a los espacios de una gran capacidad de cambio y transformación, dando 2-3 perspectivas de un mismo espacio. Eso se logra trabajando mano a mano con el profesional, entendiendo a la marca y ver cómo les podemos dar una plataforma multifuncional y con capacidad de transformación para distintas necesidades. Debemos entender que es un desafío que solo funciona cuando hacemos las preguntas correctas y sabemos escuchar al dueño, que tiene que poder hacer dinero. Y entender al usuario y cómo ven el mundo de manera distinta.

El hotelero no debe tener un hotel, debe tener una herramienta con capacidad para transformarse en 24 horas. Eso afecta a todo: la arquitectura, el diseño, el interiorismo, etc. Por eso tenemos que estar todos trabajando juntos desde el principio. El diseño se tiene que preparar para contar con estructuras ligeras, flexibles, estar muy cerca del operador, del cliente, del usuario… para poder reaccionar.

ENTIDADES COLABORADORAS DE LA AGENDA ESTRATÉGICA I+D+I DEL TURISMO

- **Eurecat** (GES1: Destinos y Recursos Turísticos)
- **Travelthink** (GES2: Distribución y Agencias de Viajes)
- **Instituto de Economía internacional-Universidad de Valencia** (GES3: Transporte)
- **Instituto Tecnológico Hotelero** (GES4: Hoteles y alojamientos)
- **Universidad de Deusto** (GES5: Restauración)
- **Invat·tur** (GES6: Actividades turísticas)
- **Red Española de Turismo Accesible** (GET1: Accesibilidad)
- **Instituto Tecnológico Hotelero** (GET2: Energía y sostenibilidad)
- **Vicomtech** y **Tecnalia** (GET3: TICs)
- **UNEX-Asociación empresarial del Hábitat, su internacionalización y el contract** (GET4: Arquitectura, diseño y contract)