



Trabajo de Fin de Grado

**“La Gestión de la Intermodalidad del Transporte  
como Elemento de Dinamización Turística. El Caso  
de las Tierras Altas de Soria”**

**UAM**

Universidad Autónoma  
de Madrid

Autora: María Sanz Barranco

Tutor: Juan Ignacio Sánchez

Grado en Turismo, Mención en Gestión de Empresas Turísticas



**Facultad de Ciencias  
Económicas y Empresariales**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

Junio de 2020

Curso 2019-2020



## Resumen

La intermodalidad del transporte de pasajeros ofrece numerosas posibilidades. Destaca la capacidad de reducir los costes externos del transporte, así como de dinamización turística y diversificación de la oferta turística española. Por otro lado, la intermodalidad mejora la eficiencia del sistema de transporte y brinda a los operadores y al sector turístico la oportunidad de ofrecer servicios integrales e innovadores, perfectamente ajustados a las necesidades de los consumidores.

El presente trabajo estudia las características más relevantes de la intermodalidad, así como algunas iniciativas llevadas a cabo hasta la fecha, con el fin de identificar las ventajas y retos de la intermodalidad aplicada al turismo. Posteriormente, se efectúa una propuesta de gestión para el caso de las Tierras Altas de Soria desde un punto de vista turístico y sostenible.

*Palabras clave:* intermodalidad, transporte, dinamización turística, sostenibilidad, diversificación

## Abstract

Passenger intermodality opens the gate to numerous possibilities. Among them, the lessening of external costs of transport, together with tourism revitalization and diversification of the Spanish touristic supply. Intermodality would thus enhance the efficiency of the transport system. It would likewise allow transport operators and the tourism industry to offer integrated and ground-breaking products, adjusted to each customer in order to perfectly meet their needs.

This document examines the most relevant aspects of intermodality, as well as some of the initiatives implemented hitherto so as to identify the virtues and challenges of intermodality in tourism transportation. A management proposal for Tierras Altas in Soria from a touristic and sustainable standpoint is hereinafter submitted.

*Keywords:* intermodality, transport, tourism revitalization, sustainability, diversification

**JEL:** Z32, Z38, R41, R42, Q56

## Índice de contenidos

<b>Introducción</b> .....	1
<b>1. Concepto de intermodalidad</b> .....	4
<b>2. Los costes externos del transporte</b> .....	8
<b>3. El reparto modal</b> .....	10
<b>4. Estado del Arte</b> .....	16
<b>4.1. Debate teórico-conceptual sobre la intermodalidad</b> .....	16
<b>4.2. Experiencias intermodales en la prestación de servicios de transporte</b> .....	18
<b>4.2.1. MaaS y planificadores de viaje intermodales</b> .....	18
<b>4.2.2. Intermodalidad y promoción turística</b> .....	24
<b>4.2.3. Alianzas entre operadores</b> .....	27
<b>5. Retos de la intermodalidad y el turismo</b> .....	29
<b>5. 1. Intermodalidad, turismo de proximidad y COVID-19</b> .....	33
<b>6. Ventajas de la intermodalidad</b> .....	37
<b>7. Las oportunidades que ofrece un sistema de transporte intermodal</b> .....	40
<b>7.1. Dinamización de territorios</b> .....	40
<b>7.2. Diversificación turística</b> .....	42
<b>7.3. Propuesta de gestión: El caso de las Tierras Altas de Soria</b> .....	45
<b>Conclusiones</b> .....	53
<b>Referencias</b> .....	56
<b>Anexos</b>	

## Índice de figuras

2.1 Coste externo medio del transporte de pasajeros en 2008	8
2.2 Emisiones por sector, 2018	9
3.1 Reparto modal en el turismo interno en 2018	10
3.2 Reparto modal en el turismo emisor en 2018	11
3.3 Tiempo real de viaje en tren y en avión, trayecto Viena-Múnich y Viena-Frankfurt	13
3.4 Emisiones por pasajero de diferentes viajes	15
4.1 Descuentos y servicios ofrecidos con Stopover Hola Madrid	25
4.2 Mapa Moveletur	26
4.3 Alianzas entre operadores de transporte en España	27
5.1 Retos de la intermodalidad	30
6.1 Ejemplo de trayecto desde Ciudad de México hasta Toledo	39
7.1 Ciclo simplificado de la dinamización turística de territorios	41
7.2 Evolución de la población en las Tierras Altas desde 1998 hasta 2019	46
7.3 Evolución del índice de envejecimiento en la provincia de Soria	46
7.4 Mapa histórico de los ferrocarriles de España en explotación	47
7.5 Fragmento del Mapa de la Red de Interés General gestionada por Adif	48

## Índice de tablas

3.1 Niveles de competitividad de los distintos modos por distancias, según la OMT	12
3.2 Siniestralidad media anual por modo en España (2010-2016)	14
7.1 Distancias según los modos hasta Soria, en tiempo	48
7.2 ODS para un turismo sostenible aplicables a las Tierras Altas	53

## Introducción

El transporte, a pesar de que se perciba como un coste inevitable en términos de tiempo y dinero, es el sistema nervioso del mundo. Dada su importancia<sup>1</sup>, es esencial estudiar continuamente nuevas formas de conseguir que el sistema sea lo más eficiente posible en términos económicos, medioambientales, de ahorro de tiempo y de seguridad. Por eso es necesario analizar la intermodalidad, una estrategia que, de implantarse con éxito, sería altamente beneficiosa para todos los agentes implicados.

La intermodalidad es la integración óptima de los diferentes modos de transporte, de forma que se ofrezcan servicios de puerta a puerta continuos que respondan a las necesidades del cliente y permitan una utilización eficaz y rentable del sistema de transporte, favoreciendo al mismo tiempo la competencia entre los operadores. (Comisión Europea, 2005).

“La Gestión de la Intermodalidad del Transporte como Elemento de Dinamización Turística. El Caso de las Tierras Altas de Soria” es un estudio cualitativo del concepto de intermodalidad, las iniciativas llevadas a cabo hasta la fecha por empresas y diversas administraciones fundamentalmente españolas como algunas iniciativas europeas y la importancia del transporte y, concretamente, de este sistema aplicado a los desplazamientos turísticos como elemento dinamizador de territorios y diversificador de la oferta turística española.

Este trabajo se inspira en la importancia del transporte para el turismo y la necesidad de replantearse y reconducir el paradigma turístico y de movilidad actual, contaminante, poco eficiente y, en el caso del turismo, masificado. El sector del transporte es uno de los principales emisores de GEI, ya que consume más de un 40% de la energía total nacional (Ministerio de Fomento, 2009). Un sistema intermodal de transportes ofrecería oportunidades para el conjunto de la sociedad y no únicamente para la industria turística.

Se tiene muy en cuenta el escenario de emergencia climática en el que se encuentra el planeta, que lleva a las empresas a optar por mostrar su cara más sostenible, y que ya empieza a suponer un cambio en la forma en la que se utiliza y se entiende el transporte. Esto está estrechamente relacionado con la intermodalidad, porque, como se verá más adelante, persigue integrar las ventajas y aspectos más eficientes de los distintos modos de transporte integrados.

---

<sup>1</sup> En el Anexo 1 se encuentra el gráfico que muestra el porcentaje de gasto por partidas de los hogares en 2018. En el caso del transporte, era del 13%.

El turismo en 2018 representaba el 12,3% del PIB de España y el 12,7% del empleo total (Instituto Nacional de Estadística, 2019). “En 2017 la participación del sector transporte y almacenamiento (sin las actividades postales y de correos)” fue del “3,9% del PIB” (Ministerio de Fomento, 2018, pág. 20). Además, el turismo y la necesidad de relacionarse con otras culturas son necesarios para el desarrollo personal y para el desarrollo de las sociedades. El transporte es un elemento inherente al turismo; sin transporte, no hay turismo. Una mejora en el sistema de transportes, como la implementación de estrategias intermodales, supone una mejora para la industria turística y la población en conjunto.

Ya implementada con éxito en el transporte de mercancías, la intermodalidad es una de las estrategias que se tienen en cuenta actualmente en las políticas de transportes de pasajeros para mejorar la movilidad, favorecer la eficiencia y la sostenibilidad del sistema de transportes. En su Libro Blanco del Transporte (Horizonte 2011-2020), la Comisión Europea apuesta por impulsar la intermodalidad (Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, 2011).

En el caso de España, uno de los tres paquetes de medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector del transporte está dirigido al fomento del trasvase modal en pasajeros y mercancías. De esta forma, se pretende incentivar el uso de los modos más eficientes- como el transporte público o la bicicleta en el caso del transporte de pasajeros- para reducir la cuota de otros modos más ineficientes como la carretera (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Sin Fecha). Esta estrategia también se puede aplicar a los desplazamientos turísticos, beneficiando no sólo a los visitantes con más posibilidades que se detallan más adelante, sino también a la sociedad en su conjunto.

El objetivo principal del trabajo es analizar la puesta en marcha de iniciativas intermodales que ayuden a mejorar la sostenibilidad de la actividad turística, mejorando la eficiencia del sistema de transportes y ofreciendo vías para potenciar un turismo más sostenible y diversificado.

Como objetivos complementarios, se pretende analizar el papel de la intermodalidad en la reducción de las externalidades negativas del sistema de transportes y el aprovechamiento de las ventajas propias de cada modo de transporte. En este sentido, se propone el ferrocarril como protagonista de las combinaciones intermodales, teniendo en cuenta las mejoras que pueden verse en los próximos años gracias a la liberalización del transporte ferroviario de pasajeros en el año 2020.

Para este trabajo se ha realizado una revisión de diversa literatura científica y técnica sobre la intermodalidad y la movilidad sostenible. Se ha analizado el estado de la cuestión; las directrices y recomendaciones de la Unión Europea y de España sobre la intermodalidad en diferentes publicaciones y se han identificado los motivos que llevan a las personas a decantarse por un modo de transporte u otro en sus desplazamientos.

Asimismo, se ha hecho un seguimiento de las noticias relacionadas con el transporte y el turismo en medios de comunicación, para recopilar algunas de las iniciativas más relevantes relacionadas con la movilidad sostenible y especialmente la intermodalidad en el ámbito del transporte de personas y con ello poder extraer las características necesarias de un sistema de transporte intermodal, así como determinar los retos a los que se enfrenta la estrategia.

Esta información se ha completado con entrevistas a expertos<sup>2</sup> de los tres grandes operadores de transporte en España; Renfe, Alsa e Iberia. Concretamente, se ha contactado con el Jefe del Área de Coordinación de la Dirección General de Desarrollo y Estrategia de Renfe, Rubén Leonor, con el Director de Desarrollo de Negocio de Alsa, Christian Pauwels y con Marta Doñate, de la Dirección de Experiencia en Tierra de Iberia.

Asimismo, se ha estudiado la oferta turística de las Tierras Altas de Soria y las opciones de transporte de las que disponen los viajeros, con el propósito de estudiar su posible optimización a través de la intermodalidad.

El presente trabajo se estructura en distintos apartados. En el primero se profundiza en el concepto de intermodalidad con el propósito de ofrecer un marco teórico para el trabajo. A continuación, se exponen los costes externos del transporte y cómo la intermodalidad podría disminuirlos. Posteriormente se analizan brevemente los factores que influyen en la elección modal, relevantes si se tiene en cuenta que la intermodalidad pretende combinar los aspectos más positivos de cada uno de los modos de transporte.

En el Estado del Arte se analizan las aportaciones teóricas más recientes y de mayor relevancia, así como diversas iniciativas punteras puestas en marcha en materia de transporte intermodal y movilidad sostenible, a partir de las cuales, en el apartado siguiente, se identifican las barreras y los retos a los que se enfrenta la estrategia en su implementación en desplazamientos turísticos. Se analiza también la oportunidad de potenciación del turismo de proximidad derivada de la crisis de la COVID-19.

---

<sup>2</sup> Los cuestionarios de las entrevistas se encuentran en el Anexo 3



En el apartado séptimo se analizan las ventajas de la intermodalidad para los viajeros, las empresas y operadores y el sistema de transporte en su conjunto, la sociedad, el medio ambiente, los territorios y el sector turístico. Después se plantea el papel de la intermodalidad del transporte de pasajeros aplicada al turismo como elemento diversificador de la oferta turística española y dinamizador de territorios a través de la mejora de la accesibilidad.

Finalmente, fruto del análisis anterior, se hace una propuesta de gestión de la intermodalidad del transporte de pasajeros en las Tierras Altas de Soria, para revitalizar la zona desde la perspectiva del turismo y el desarrollo sostenible e intentar frenar la despoblación de la zona.

## **1. Concepto de intermodalidad**

Es conveniente revisar la bibliografía para analizar las diferentes definiciones de intermodalidad, con el propósito de acotar debidamente el término, aunque contemplándolo en su integridad.

El informe “Intermodalidad de Pasajeros de la A a la Z” (Link, The European Forum on Intermodal Passenger Travel, Sin Fecha) define la intermodalidad de pasajeros como un principio político y de planificación que pretende que los viajes combinados en los que intervienen al menos dos modos de transporte sean fluidos y continuos, de manera que estos modos estén integrados en una cadena de transporte de puerta a puerta.

Puede añadirse un matiz clave y es que: “la intermodalidad es el uso de distintos modos de transporte en un mismo viaje cuando los modos de transporte están coordinados” (Laplace, Lenoir, Rebello, Pita, & Valadares, 2005).

El Libro Verde de la Intermodalidad, elaborado por el Colegio de Ingenieros de Caminos de España, añade que la intermodalidad está basada en la interoperabilidad e interconexión de las redes y los modos de transporte. Este concepto supera la concepción tradicional de las políticas de transporte, que conciben los modos de forma unitaria (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, 2005).

La intermodalidad supone combinaciones eficientes, integradas y coordinadas de modos de transporte. Este sistema aporta facilidades a los turistas a través de combinación tarifaria, reducción de los tiempos de viaje (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, 2005), planificación de horarios de los distintos modos, de manera que sean compatibles entre sí y diseño de intercambiadores multimodales que faciliten los transbordos, para lograr desplazamientos de puerta a puerta sin interrupciones.

Teniendo en cuenta la información anterior, podría establecerse la siguiente definición.

La intermodalidad es una estrategia de política y planificación del sistema de transportes que pretende el uso de al menos dos modos de transporte de forma perfectamente integrada, con el objetivo de prestar servicios eficientes de movilidad continuos de puerta a puerta, que favorezcan la competencia y cooperación entre los operadores de transporte.

La intermodalidad se complementa con otras medidas de acción de la política común de transportes, tales como la liberalización de los mercados de transporte, el desarrollo de las redes transeuropeas de transporte y la promoción de precios justos y competitivos (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, 2005).

El elemento fundamental de la intermodalidad es la coordinación entre los modos de transporte, que se consigue gracias a infraestructura intermodal y a los acuerdos entre operadores (Laplace et al., 2005). En este sentido, se trata de paliar las carencias individuales de cada uno de los modos de transporte.

La infraestructura debe ser inteligente para asegurar el máximo seguimiento e interoperabilidad de las diferentes formas de transporte y comunicación entre la infraestructura y los vehículos. Esto podría ayudar a definir planes de movilidad que garanticen la continuidad del servicio en caso de trastornos. Dichos planes deben resolver el problema de la priorización del uso de las instalaciones en funcionamiento y la cooperación de los gestores de infraestructura, los operadores, las autoridades nacionales y los países vecinos (Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, 2011).

Las terminales deben ser cómodas y seguras (Link, The European Forum on Intermodal Passenger Travel, Sin Fecha) y deben disponer de numerosos asientos, además de no contar con barreras arquitectónicas para aquellas personas cuya movilidad sea reducida. Deben estar diseñadas de manera que se reduzcan al máximo los tiempos de transbordo entre los modos con el objetivo de reducir el tiempo total del desplazamiento.

Por otro lado, sería conveniente que estas estaciones intermodales contaran con una oferta de actividades a realizar durante los tiempos de espera inevitables, no necesariamente destinadas al consumo, sino al aprovechamiento de los tiempos muertos. Un ejemplo podrían ser salas habilitadas para trabajar con ordenador, mesas de juego o de estudio para niños o alguna breve

exposición. Aparte de estas ideas, se podría ofrecer información turística para los visitantes y quizá destinar algún espacio a proyectar videos sobre la ciudad o alguna de sus atracciones.

Es necesario mejorar la accesibilidad de las infraestructuras de transporte (Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, 2011), de forma que el viajero tenga diversas posibilidades eficientes para llegar a la terminal. Un ejemplo de la importancia de la accesibilidad es la estación de AVE de Guadalajara-Yebes, a 11 kilómetros de la ciudad y de la estación de Cercanías, con la que no tiene conexión ferroviaria (ADIF, Sin Fecha). Por lo tanto, no hay posibilidades más allá del vehículo privado o el taxi para acceder a esta estación.

La infraestructura intermodal debe estar diseñada de forma que el intercambio de modos sea lo más eficiente posible. Es muy importante que la señalización sea clara y que se instalen dispositivos con información para el viajero, como en la estación de Atocha en Madrid, en la que a la salida del AVE hay unas pantallas con información sobre el estado de los vuelos en Barajas. Este ejemplo es resultado de un acuerdo alcanzado por Renfe e Iberia en 2015 para ofrecer un servicio intermodal, mediante el cual proporcionan un billete único para avión y AVE, que conecta cinco ciudades españolas con 80 destinos internacionales. Este tipo de acuerdos entre operadores abre una serie de posibilidades necesarias para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema intermodal.

El billete único de Renfe e Iberia se puede reservar en las páginas web de ambas compañías e incluye el trayecto que conecta en Cercanías las estaciones de Atocha y Chamartín con la Terminal 4 del aeropuerto Adolfo Suárez- Madrid Barajas (El País, 2015). Es fundamental que se ofrezca al usuario la posibilidad de contratar el trayecto intermodal en conjunto a través de una única reserva (Laplace et al., 2005)- tarificación y billete únicos (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, 2005).

Para ello, es vital contar con sistemas inteligentes de expedición de billetes intermodales, con normas comunes en la UE, que respeten las reglas de competencia. En última instancia, la información en línea y los sistemas de reserva y pago electrónicos que abarquen todos los medios de transporte deberán facilitar los viajes multimodales (Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, 2011).

Otro de los aspectos fundamentales de la intermodalidad es que se garantice al pasajero que llegará al destino a pesar de retrasos sufridos por uno o varios de los modos empleados durante el viaje (Laplace et al., 2005). En el caso del acuerdo entre Iberia y Renfe, el billete único

protege al usuario ante posibles retrasos por incidencias en alguno de los modos de transporte (El País, 2015).

Antes de la reserva, la información sobre todos los modos de transporte y la posibilidad de su uso combinado e impacto ambiental deben estar ampliamente disponibles, para que el viajero diseñe su desplazamiento conociendo todas las opciones. Una vez hecha la reserva del trayecto, la información ofrecida al usuario debe ser de puerta a puerta, es decir, debe incluir detalles desde el momento en el que sale de su hogar hasta llegar a su destino final.

Esta información debe ser común, en tiempo real y precisa, sobre horarios, modos de transporte disponibles para el trayecto que se quiera realizar, retrasos, servicios alternativos y localización de las terminales e intercambiadores, entre otros aspectos (Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, 2011). En definitiva, toda la información que el viajero pueda precisar para su viaje, que posibilite la elección de la combinación modal que mejor se adapte a sus necesidades.

Teniendo en cuenta que internet y los smartphones suponen un incremento en los servicios altamente personalizados, la información que atañe a diferentes formas de transporte, es decir, la información intermodal, es un factor crucial para desplazamientos inteligentes y sin interrupciones (Plassat, 2014). Podría ofrecerse a través de planificadores de viaje intermodales<sup>3</sup> o sistemas integrados de información de viajes intermodales (Link, The European Forum on Intermodal Passenger Travel, Sin Fecha).

Los horarios deben estar articulados de forma que resulten compatibles, con el objetivo de que la intermodalidad sea realmente efectiva, porque así se podrían reducir los tiempos de espera y no se producirían incompatibilidades entre los modos.

Por último, debe haber un control común para facilitar la coordinación de las cadenas de transporte y que el usuario sepa con claridad a quién tiene que dirigirse para pedir información o reclamar en caso de que sea necesario. En el caso de Iberia y Renfe, el usuario puede dirigirse a cualquiera de las dos empresas en caso de precisararlo (El País, 2015).

---

<sup>3</sup>Los planificadores de viaje intermodales son herramientas que permiten al usuario diseñar un desplazamiento en el que interviene más de un modo de transporte, ofreciéndole la información necesaria y la posibilidad de reservarlo.

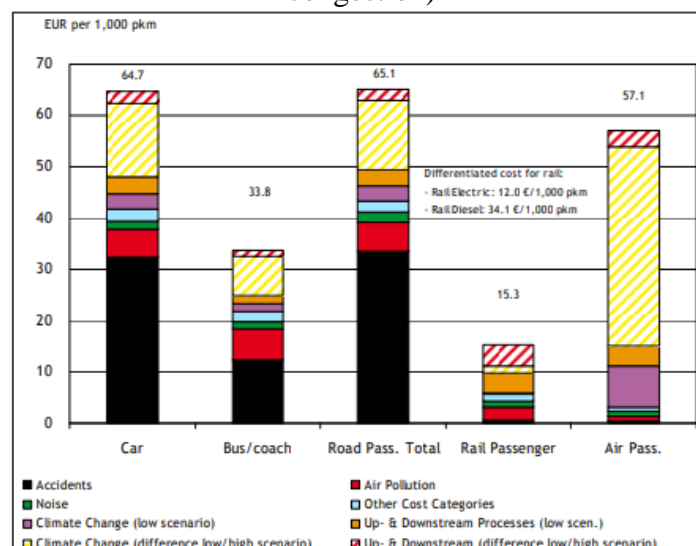
Con el fin de garantizar la seguridad terminal a terminal, sería recomendable hacer una evaluación común de la seguridad para todos los modos de transporte. Por otro lado, antes de poder implementar estrategias de intermodalidad, es necesario completar el marco legislativo establecido sobre derechos de los pasajeros con medidas dirigidas a los pasajeros en viajes intermodales con billetes integrados adquiridos mediante un único contrato, así como en caso de quiebra del operador (Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, 2011).

## 2. Los costes externos del transporte

Entre los costes externos del transporte destacan los accidentes, el ruido, la contaminación y aceleración del cambio climático. Los costes medios externos en el caso del transporte por carretera en la Unión Europea son de 65,1€ por 1.000 pasajeros x km (pkm), de 57,1€ por 1.000 pkm en el transporte aéreo y de 15,3€ por 1.000 pkm en el caso del ferrocarril (CE Delft, Infrac, Fraunhofer ISI, 2011), como se puede observar en la figura 2.1.

El mayor reto al que se enfrenta el transporte es reducir las externalidades negativas, como la contribución al cambio climático, pero sin que ello suponga tener que renunciar a los niveles actuales de movilidad. En 2017, el 24,6% del total de emisiones de la Unión Europea correspondían al sector (Agencia Europea del Medio Ambiente, 2019).

Figura 2.1: Coste externo medio del transporte de pasajeros en 2008<sup>4</sup> (excluyendo la congestión)



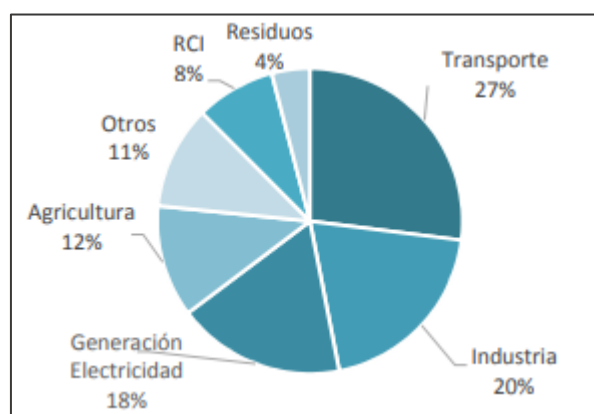
Fuente: CE Delft, Infrac y Fraunhofer ISI (2008), *External Costs of Transport in Europe*

<sup>4</sup> Los datos corresponden a los 27 países de la Unión Europea, excluyendo Chipre y Malta e incluyendo Noruega y Suiza.

A pesar de las mejoras que se han ido desarrollando en los modos de transporte para que sean menos contaminantes, el crecimiento exponencial de los niveles de movilidad ha hecho que la contaminación que generan sea insostenible. En la figura 2.2 se muestran las emisiones por sector en 2018. Por otro lado, el combustible cada vez es más caro y quizá a largo plazo no sea posible mantener el paradigma actual.

Uno de los objetivos de la implementación de estrategias intermodales debe ser la potenciación del uso del transporte público y, en este marco, potenciar el uso del ferrocarril frente al transporte aéreo y por carretera por su menor coste externo, especialmente por su reducido impacto ambiental.

Figura 2.2: Emisiones por sector, 2018



*Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020), Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera- Emisiones de Gases de Efecto Invernadero*

El transporte ferroviario “tiene una clara ventaja en términos de emisiones directas de GEI por unidad de transporte-km” (Ministerio de Fomento, 2018, pág. 238). Las emisiones de GEI, medidas en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>, respecto al consumo energético fueron en 2015 de 70,44 en la carretera, de 74,51 en el transporte aéreo y de 19,33 en el ferrocarril (Ministerio de Fomento, 2018). En el caso español, el ferrocarril ha perdido protagonismo principalmente por las carencias de la red y la escasez de oferta de servicios ferroviarios competitivos y la heterogeneidad geográfica de la dotación de red e infraestructura.

Esto no quiere decir que se deba eliminar la presencia del transporte aéreo o el vehículo privado. Presentan ventajas claras, como la autonomía y control del itinerario que otorga al viajero y la posibilidad de realizar un verdadero viaje de puerta a puerta en el caso del vehículo privado. En el caso del avión, como se explicará en el siguiente apartado, actualmente no tiene competidores en distancias superiores a 1.500 km. Se trata de acabar con la hegemonía de estos modos y

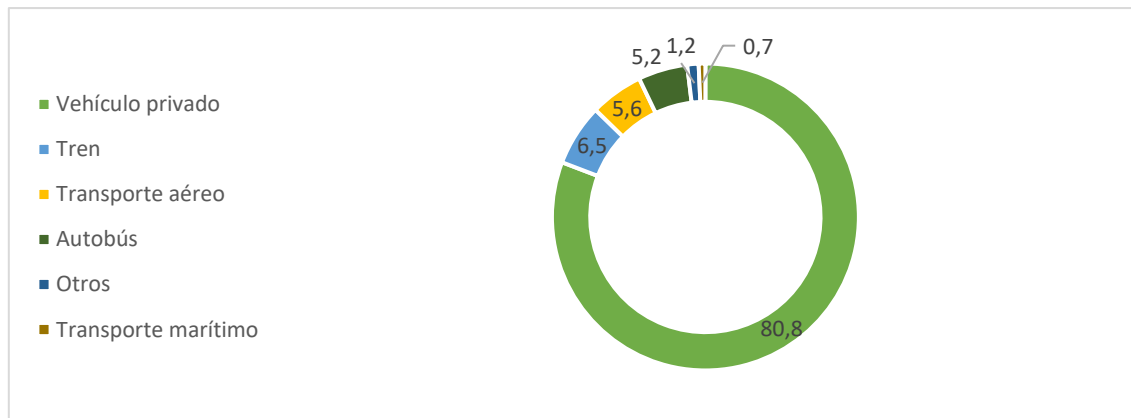
articular los trayectos de manera que se empleen los modos de transportes que resulten más eficientes para cada parte o etapa del trayecto.

### 3. El reparto modal

De entre los diversos modos de transporte, el más contaminante es el transporte por carretera<sup>5</sup>, que en 2016 suponía el 72% del total de emisiones del transporte de la UE (Comisión Europea, 2018). Precisamente, en el mismo año, el peso de la carretera en la movilidad interurbana de pasajeros en España (medida en viajeros-km) era superior al 87% (Ministerio de Fomento, 2018). En la Unión Europea, también en 2016, el transporte por carretera tenía una cuota modal del 91% (Comisión Europea, 2018).

Como se puede ver en la figura 3.1, en los desplazamientos turísticos internos por residentes españoles en 2018, el vehículo privado es el modo más empleado; concentra el 80,8%. En el caso de los viajes al extranjero (figura 3.2), en un 68,1% de los desplazamientos se usa el avión, seguido de lejos por el vehículo privado, que se utiliza en un 23,4% de los casos (INE, 2019). Por lo tanto, hay una clara predominancia de los dos modos de transporte más contaminantes.

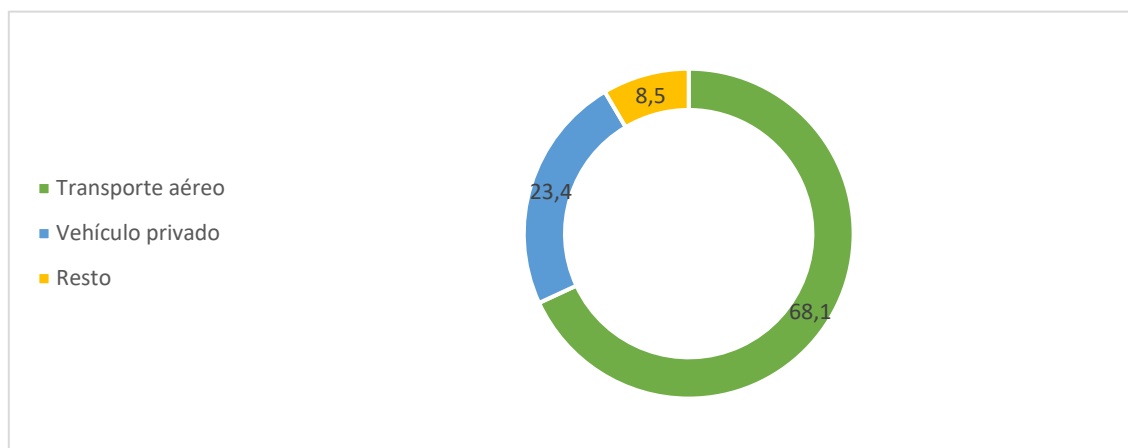
Figura 3.1: Reparto modal en el turismo interno en 2018 (en tanto por ciento)



Elaboración propia a partir de INE (2019): Encuesta de Turismo de Residentes (ETR o FAMILITUR)

<sup>5</sup> El transporte por carretera incluye turismos, motocicletas y autobuses.

Figura 3.2: Reparto modal en el turismo emisor en 2018 (en tanto por ciento)



*Elaboración propia a partir de INE (2019): Encuesta de Turismo de Residentes (ETR o FAMILITUR)*

La cuota del ferrocarril ni siquiera se diferencia del resto de modos de transporte para viajes al extranjero. Esto podría deberse a la diferencia de ancho de vía en la conexión de la red convencional española, de ancho ibérico (1.668 mm) con la red europea, de ancho internacional UITP (1.435 mm), a través de la frontera con Francia y a que los dos modos predominantes son más competitivos. El vehículo privado es imbatible en dos aspectos: la autonomía<sup>4</sup>, cada vez más valorada por los viajeros, y el precio, ya que, a diferencia del resto de los modos, en este caso es acumulativo, lo que significa que no depende del número de viajeros. Para ciertas distancias y a partir de un número de viajeros, el vehículo privado es el más barato. El avión es el modo de transporte más veloz y gracias a la aparición de las compañías de bajo coste, sus precios son bastante competitivos.

En la elección del modo de transporte intervienen diferentes factores, los más relevantes son el tiempo real del viaje<sup>6</sup>, el precio, la autonomía, el confort, la seguridad y el impacto medioambiental (Blasco i Peris, 2015). Los usuarios optan por un modo de transporte u otro, según estos factores, en función de sus preferencias, su nivel de renta o el objetivo de su viaje (ocio, negocios, visita a familiares o amigos, etc.). No obstante, existe otro elemento que condiciona plenamente la elección modal, de manera general- la competitividad de los modos en función de la distancia a recorrer.

<sup>6</sup> El tiempo real del viaje se puede desagregar en la duración del trayecto en sí, dependiente de la velocidad y la ausencia de retrasos, y en los tiempos muertos, que son “todo aquel tiempo no empleado directamente en el viaje propiamente dicho” (Blasco i Peris, 2015, pág. 57), como las esperas, la llegada hasta la terminal de salida del modo de transporte y desde la terminal al destino, los controles de seguridad.



Tabla 3.1: Niveles de competitividad de los distintos modos por distancias, según la OMT

Automóvil y autocar	Hasta 1.000 km
Ferrocarril	Entre 200 y 500 km
Barco	Hasta 300 km
Avión	Más de 1.000 km
Alta velocidad	Hasta 1.500 km

*Fuente: Blasco i Peris, 2015*

Por lo tanto, a pesar de que el transporte aéreo tiene muchos tiempos muertos, para distancias superiores a 1.500 km, de momento no tiene un competidor real. Esto podría cambiar en caso de que Hyperloop se desarrollara exitosamente, una cápsula subterránea que viaja a grandes velocidades, consiguiendo hacer trayectos de más de 600 km en unos 30 minutos (AECOC, Sin Fecha)<sup>7</sup>. Recientemente, la empresa española Zeleros ha captado 7 millones de euros para desarrollar el que ya se concibe como el “quinto modo de transporte” (Zeleros, 2020).

El tren no se ve afectado por el tráfico como el vehículo privado o el autobús. Además, aunque el avión sea más veloz que el tren, los tiempos muertos de este último son menores. Como se puede comprobar en la figura 3.3, el tiempo total del viaje de puerta a puerta se subestima en los vuelos de corta distancia, ya que se ve incrementado por tiempos muertos como las esperas previas al embarque, los controles de seguridad, el tiempo de espera para la recogida del equipaje, etc., que no forman parte del tiempo real de viaje. Del tiempo total de viaje entre Viena y Frankfurt, en el caso del avión, el tiempo real es únicamente del 32%, mientras que en el tren es del 84%.

Cabe esperar que, como ocurrió en la aviación, con la liberalización del transporte ferroviario de pasajeros en España en 2020, los precios disminuyan y aumente la competitividad del modo frente al avión. Sería muy ventajoso en términos ecológicos.

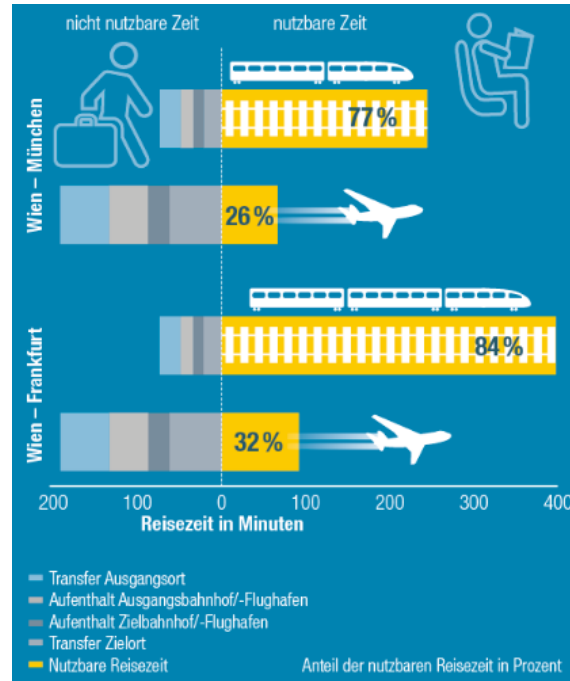
La sensación de seguridad es imprescindible y no siempre equivale a la seguridad real. La seguridad puede ser objetiva, basada en datos y estadísticas, o subjetiva, basada en la percepción del viajero. En la práctica, la seguridad subjetiva o percibida es la más importante (Blasco i Peris, 2015). Un claro y habitual ejemplo de diferencia en la seguridad es el que compara el avión y el coche. El transporte por carretera está generalizado y es algo rutinario. En cambio,

---

<sup>7</sup> Asociación de Fabricantes y Distribuidores

el avión, debido a que los accidentes son más aparatosos, mortales y, precisamente por ser menos frecuentes, más mediáticos, genera más rechazo que el vehículo privado o el autobús.

Figura 3.3: Tiempo real de viaje en tren y en avión, trayecto Viena-Múnich y Viena-Frankfurt<sup>8</sup>



Fuente: VCÖ- Mobilität mit Zukunft (2020), *Nutzbare Reisezeit im Zug ist ein Vorteil gegenüber Kurzstreckenflügen* #Bahnfahren, #Bahn, #Klimakrise

Cada vez más personas tienen en cuenta el impacto ambiental de sus desplazamientos a la hora de elegir un modo de transporte. Por eso están surgiendo iniciativas que animan a tomar decisiones de consumo basadas en los efectos ambientales, como el *flygskam* o “vergüenza de volar”, que nació en Suecia en 2017 y se popularizó cuando la activista medioambiental Greta Thunberg cruzó el océano Atlántico en catamarán para evitar el avión. Este movimiento rechaza el avión por su ineficiencia ecológica, pero no va ligado a una disminución del turismo, sino a un trasvase a otros modos más eficientes, especialmente el tren. De esta forma, reivindica la vuelta del “turismo lento” (*slow travel* en inglés) (Timperley, 2019).

<sup>8</sup> “Nicht nutzbare Zeit”: Tiempos muertos, “Nutzbare Zeit”: Tiempo real de viaje, “Transfer Ausgangsort”: desplazamiento desde el lugar de origen hasta la terminal (estación o aeropuerto), “Aufenthalt Ausgangsbahnhof/-Flughafen”: tiempos muertos en la terminal de salida, “Aufenthalt Zielbahnhof/-Flughafen”: tiempos muertos en la terminal de destino, “Transfer Zielort”: trayecto hasta el lugar de destino, la última milla, “Nutzbare Reisezeit”: tiempo de viaje aprovechado, “Anteil der nutzbaren Reisezeit in Prozent”: los tiempos de viaje aprovechados se expresan en porcentaje

Tabla 3.2: Siniestralidad media anual por modo en España (2010-2016<sup>9</sup>)

	Media aritmética
<b>Transporte por carretera</b>	
Accidentes	<b>90.407</b>
Fallecidos	<b>1.901</b>
<b>Ferrocarril</b>	
Accidentes	<b>71</b>
Fallecidos	<b>46</b>
<b>Aviación</b>	
Accidentes totales	<b>23</b>
Fallecidos	<b>13</b>
<b>Transporte marítimo</b>	
Accidentes	<b>142</b>
Fallecidos (y desaparecidos)	<b>25</b>

*Elaboración propia a partir los Informes Anuales de 2016 y 2017 del “Observatorio del Transporte y la Logística en España” del Ministerio de Fomento, las estadísticas “Accidentes y víctimas por meses, días y horas” de los años 2010 a 2016 de la Dirección General de Tráfico y las Memorias Anuales de los años 2010 a 2016 de la CIAIM.*

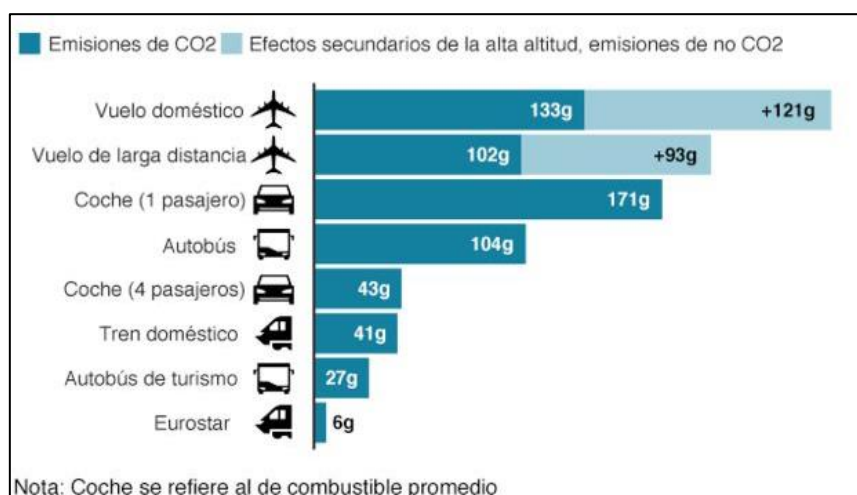
El 23% de los suecos viajó menos en avión en 2018 para reducir su impacto climático (WWF, 2019) y la Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA) reconoce que la tendencia afectó en 2019 a las compañías aéreas también en otros países nórdicos y en Holanda y que se extenderá a otras localizaciones. De hecho, esta asociación percibe el reto de reducir las emisiones contaminantes y el riesgo que supone la creciente conciencia medioambiental de los consumidores como las mayores amenazas a las que se enfrenta la industria (Canalis, 2020).

Se estima que el impacto de las emisiones de un avión podría por lo menos duplicarse si se incluye el efecto de otras emisiones aparte del CO<sub>2</sub>, como el vapor de las estelas y el óxido de nitrógeno que se emite a grandes altitudes (Timperley, 2019).

Una de las posibles soluciones que la industria de la aviación baraja son los motores eléctricos, pero, además de que aún están en fase de pruebas, podría no ser suficiente para abastecer la creciente demanda. Por otro lado, a medio plazo, los aviones con motores eléctricos o híbridos podrían cubrir las rutas de corto radio y, más adelante, las de medio radio, pero la industria no es optimista respecto a los vuelos de larga distancia, que son los causantes del 80% de las emisiones de la aviación (Bowler, 2019).

<sup>9</sup> La información recogida para esta tabla procede de diversas fuentes y no todas tienen información más allá de 2016, por eso, se han cogido los años hasta 2016 para disponer de información de todos los modos, tanto de víctimas como de accidentes, para un periodo de 10 años.

Figura 3.4: Emisiones por pasajero de diferentes viajes



Fuente: BBC (2020), "Cuánto puedes reducir tu huella de carbono viajando por tren en lugar de avión"

Otra opción para reducir las emisiones pasa por reordenar el espacio aéreo europeo, según el vicepresidente de IATA, Rafael Schwartzman, ya que actualmente se imponen "rutas muy largas y alturas poco óptimas" que alargan el tiempo de vuelo. De esta manera, se podrían reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 10% (Canalis, 2020, Sin Página).

En cualquier caso, para las rutas que ya estén cubiertas por una conexión ferroviaria eficiente, lo más ecológico sería sustituir los vuelos de corto y algunos de medio radio por la alta velocidad y el ferrocarril convencional. Esta precisamente ha sido la condición que le ha impuesto el Estado francés a AirFrance-KLM para que pudiera recibir una importante inyección de dinero público; eliminar las rutas que se pueden cubrir en tren (Bezatz, 2020).

En el caso del transporte por carretera, los vehículos eléctricos e híbridos ya son una realidad. No obstante, la edad media del parque de vehículos en España en 2018 era de 12,42 años, un 1,02% más que el año anterior (ANFAC, 2019)<sup>10</sup>. Por lo tanto, el porcentaje de coches eléctricos es residual, concretamente no llega ni al 1% del parque automovilístico del país (de la Torre, 2019).

Otro de los obstáculos a los que se enfrenta el vehículo eléctrico es la falta de infraestructura diseñada para asegurar su viabilidad, concretamente una red suficiente de puntos de carga. Este es uno de los objetivos del Plan de Carreteras Seguras, Verdes y Conectadas, por el cual se instalarán 14.900 puntos de carga en vías interurbanas, adaptando así 50.000 km a la movilidad eléctrica. El Plan también contempla la mejora de 90.000 km de carreteras para reducir las

<sup>10</sup> Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones

emisiones de CO<sub>2</sub>, ya que el 53% de la red presenta deterioros en el pavimento, que suponen que los vehículos ligeros emitan hasta un 9% más de CO<sub>2</sub> (AEC, 2020)<sup>11</sup>.

Los costes externos de la carretera van más allá de la contribución al cambio climático. La reducción de las emisiones ya sea por la generalización del vehículo eléctrico o por la mejora de la infraestructura, no soluciona el problema de la congestión ni de la siniestralidad.

En un escenario optimista, este último coste externo de la carretera podría erradicarse con los vehículos autónomos mediante la supresión del error humano. Sin embargo, esto sólo sería posible si todo el parque automovilístico fuera autónomo.

En el caso de la congestión, la solución pasa por el trasvase a otros modos, ya que propuestas como ampliar la infraestructura, además de ser contrarias a la tendencia actual de reducir el espacio dedicado a los coches en los espacios urbanos, son contraproducentes ya que hacen que el tráfico se distribuya de manera que acaba aumentando y provocando más congestión, como postula la Paradoja de Braess (Braess, 1968).

La intermodalidad ofrece la posibilidad de compensar el reparto modal actual, dominado por los dos transportes más contaminantes, sin necesidad de requerir a prohibiciones o desincentivos económicos para que el usuario se decante por los modos más limpios. El trasvase modal, gracias a la intermodalidad, sería la consecuencia de la potenciación de la eficiencia del sistema de transporte en conjunto, frente a los modos individualmente. De esta manera, el usuario escogería opciones intermodales en vez del vehículo privado o el avión.

## **4. Estado del Arte**

### **4.1. Debate teórico-conceptual sobre la intermodalidad**

En su Libro Blanco del Transporte de 2011 “Hoja de Ruta hacia un Espacio único Europeo de Transporte: Por una Política de Transportes Competitiva y Sostenible”, la Comisión Europea marca como objetivos para 2020 establecer el marco para un sistema europeo de información, gestión y pago de los transportes multimodales y para 2050, conectar todos los aeropuertos de la red básica a la red ferroviaria, preferiblemente de alta velocidad; garantizar que todos los puertos del mar principales estén conectados con el sistema ferroviario de transporte de mercancías y, cuando sea posible, con el sistema de navegación interior (Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, 2011).

---

<sup>11</sup> Asociación Española de la Carretera

Como recoge el Libro Verde de la Intermodalidad, algunos autores consideran esta estrategia como otro modo de transporte. “Sin embargo, existen opciones discrepantes que entienden que la intermodalidad supera al modo y lo envuelve como concepto, para favorecer su integración” (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, 2005, pág. 9). También se propone entender la intermodalidad “como un indicador de calidad del nivel de integración entre los diferentes modos” (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, 2005, pág. 10).

Los desplazamientos dejan de entenderse como “una serie de viajes o eslabones independientes entre sí”, que enlazan en “determinados puntos” donde se cambia de modo (“de ahí la expresión de cadena de transporte”). Con la intermodalidad, “lo que se contempla es un flujo continuo de transporte de viajeros y mercancías, donde lo importante es el origen y destino (transporte de puerta a puerta), y no la composición de la cadena” (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, 2005, pág. 10). Por estos motivos, en este trabajo se considera que la intermodalidad no se puede entender como otro modo de transporte más. Se trata de una estrategia necesaria, que supera la idea preexistente sobre los modos de transporte como independientes y que puede facilitar enormemente la reconversión del sistema de transportes.

En ocasiones, el concepto de intermodalidad se confunde con otros términos que, si bien están relacionados, no significan lo mismo. Uno de estos conceptos es “multimodalidad”. Teniendo en cuenta que el tema está mucho más desarrollado en el transporte de mercancías que en el de pasajeros, las definiciones de multimodalidad y las diferencias con intermodalidad sólo se encuentran en el ámbito de las mercancías.

Para el transporte de mercancías, el transporte intermodal se define como “el movimiento de mercancías en una misma unidad o vehículo usando sucesivamente dos o más modos de transporte sin manipular la mercancía en los intercambios de modo” (Ministerio de Fomento, 2019, pág. 10). El término se emplea para sistemas de transporte en el que se usa más de un modo de transporte para prestar un servicio de transporte de puerta a puerta (Ministerio de Fomento, 2019).

La multimodalidad, por su parte, “designa la organización del transporte mediante la simultaneidad de diferentes modos para un mismo itinerario o en una zona geográfica concreta” (Ministerio de Fomento, 2019, pág. 10).

Por lo tanto, se podría decir que la multimodalidad es el término general que engloba el uso de más de un modo de transporte y que la intermodalidad, un tipo de transporte multimodal, se refiere a sistemas de transporte que combinan varios modos integrados, de forma que no haya interrupciones, como si de un único modo se tratara.

En distancias largas, normalmente, se tiende a combinar los modos. Por ejemplo, para coger un avión, es necesario llegar al aeropuerto en otro modo de transporte que complemente la carencia del avión, que no ofrece por sí mismo un transporte de puerta a puerta. Se podría complementar haciendo el trayecto hasta el aeropuerto en vehículo privado o en ferrocarril, pero en ese caso no sería intermodalidad porque no estarían integrados, sería multimodalidad.

La intermodalidad también puede confundirse con el término de interoperabilidad, que es la capacidad de operar en cualquier punto de la red de transporte sin ninguna diferencia. Para ello, los sistemas regulatorios, técnicos y operativos tienen que ser compatibles (Link, The European Forum on Intermodal Passenger Travel, Sin Fecha).

## **4.2. Experiencias intermodales en la prestación de servicios de transporte**

### **4.2.1. *MaaS* y planificadores de viaje intermodales**

La implementación de sistemas intermodales de transporte no pasa necesariamente por la renovación de las redes y la infraestructura en el corto plazo. Se trata de gestionar los recursos actualmente disponibles, de forma que se pueda potenciar su uso, con herramientas que permitan al usuario elegir y combinar los modos de transporte de la forma que mejor satisfaga sus necesidades.

Para ello, es necesario crear las condiciones para fomentar el desarrollo y uso de sistemas inteligentes interoperables y multimodales de confección de horarios, información, sistemas de reservas en línea y expedición de billetes inteligentes (Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, 2011).

La Movilidad como Servicio (*MaaS por sus siglas en inglés*) se basa en plataformas digitales que integran la planificación, reserva y pago de viajes de puerta a puerta articulados por combinaciones de todos los modos de transporte, ya sean privados o colectivos (Goodall, Dovey Fishman, Bornstein, & Bonthron, 2017).

*MaaS* es especialmente útil dada la diversidad de los servicios de transporte existentes. Si bien el usuario valora positivamente la variedad de la oferta, la búsqueda y reserva de las opciones que mejor se adaptan a sus necesidades se complica (Plassat, 2014). La movilidad como servicio

ofrece posibilidades de transporte más rápidas, limpias y menos costosas que las opciones actuales. Ofrece también la posibilidad de arrebatarle espacio urbano al vehículo privado, ya que la mayoría de los espacios metropolitanos han sido “invadidos” por carreteras y aparcamientos.

Las rutas se proponen al usuario según información en tiempo real, teniendo en cuenta todas las posibles opciones y las preferencias del usuario. Estas plataformas facilitan el pago único y la contratación combinada de servicios integrados de movilidad (Goodall et al., 2017).

En Helsinki se está llevando a cabo una iniciativa englobada en este concepto, que pretende conseguir que sus habitantes renuncien al vehículo privado *motu proprio* para 2025 (Goodall et al., 2017). Desde 2016, los habitantes de Helsinki pueden usar una aplicación llamada *Whim*, de la compañía MaaS Global, para planificar y reservar trayectos dentro de la ciudad con todos los modos de transporte, tanto colectivos como privados, ya sea el tren, el taxi, el autobús, vehículo o bicicleta compartidos. Se puede elegir el modo de transporte que se desee o las combinaciones de estos para planificar un viaje de puerta a puerta (WhimApp, Sin Fecha). El pago se hace mediante una suscripción mensual, como con los servicios de *streaming* de contenido multimedia, o bien también puede realizarse el pago por trayecto (Helsinki Smart Region, Sin Fecha).

Otras ciudades como Paris, Viena, Los Ángeles, Singapur o Barcelona están probando versiones locales de servicios de movilidad integrados que incluyan a operadores públicos y privados (Goodall et al., 2017).

Para las empresas y operadores es una gran oportunidad de negocio, llamada a transformar completamente el mercado y que se estima que en 2030 excederá el billón de dólares (Helsinki Smart Region, Sin Fecha).

Para entrar en ese mercado, la empresa de autobuses Alsa renovó su imagen corporativa en 2019 para reposicionarse como operador de movilidad (Europa Press, 2019). El Director de Desarrollo de Negocio de Alsa, Christian Pauwels, con quien se ha contactado para la realización de este trabajo, no tiene dudas de que el futuro del transporte pasa necesariamente por la movilidad conectada y sostenible, con plataformas digitales que integren todos los servicios de transporte, desde trenes y vehículos de uso compartido hasta patinetes eléctricos, para que el usuario los pueda reservar de forma rápida desde su teléfono móvil.



Con el propósito de reforzar la posición de la compañía en el mercado ante la inminente liberalización del transporte ferroviario de pasajeros, Renfe también ha redirigido su estrategia para convertirse en un operador de movilidad (Cañizares, 2020). En este sentido, está creando “Renfe as a Service” (*RaaS*), una plataforma de transporte intermodal digital que ofrecerá servicios de movilidad urbana. Para ello, ha construido una red de alianzas con consorcios de transporte, administraciones y empresas públicas y privadas (Elizondo, Así es RaaS: la 'app' de movilidad de Renfe que agrupará en un solo billete AVE, metro, taxi y Cabify, 2019).

Rubén Leonor, Jefe del Área de Coordinación de la Dirección General de Desarrollo y Estrategia de Renfe, explica que la plataforma integral de movilidad se encuentra en fase de licitación y que esperan disponer de un producto mínimo viable a mediados de 2021.

El servicio incluirá modos públicos y privados, como patinetes eléctricos, vehículos de uso compartido, autobuses, trenes y coches eléctricos. Se divide en tres módulos: el planificador de itinerarios, la reserva de billetes y el servicio de asistencia. El planificador de itinerarios muestra las combinaciones posibles y la mejor opción de ruta posible. La reserva de billetes ofrecerá una tarifa personalizada y la posibilidad de realizar un pago único para todo el trayecto, con independencia del modo de transporte y el operador. Por último, para solventar las incidencias que puedan surgir (Ramón Vilarasau, 2019), el servicio de asistencia acompañará al usuario en tiempo real por medio de diversos canales de interacción con los clientes, como una página web, una aplicación móvil o un *chatbot*, entre otros medios. *RaaS* se configurará como un *marketplace* de movilidad, orientada a los segmentos *B2C*, *B2B* y *B2A*, de manera que los proveedores puedan comercializar sus servicios a través de la plataforma digital, explica Rubén Leonor.

La movilidad urbana también es relevante de cara al turismo, ya que en muchos casos es la movilidad en destino y la que cubre la última milla del desplazamiento. En los últimos años se está replanteando la concepción del transporte en las ciudades, principalmente debido a los impactos negativos del transporte por carretera.

Por lo tanto, tal y como apunta Rubén Leonor, *RaaS* “ofrecerá una experiencia de puerta a puerta integrada, tanto de viajes de media-larga distancia, como de desplazamientos en las ciudades”.

El desarrollo de planificadores de viaje intermodales facilita la transición a *MaaS*. Estas herramientas inteligentes proporcionan información y asistencia antes y después del

desplazamiento, además de la posibilidad de contratar servicios de movilidad. Su propósito es responder a las necesidades del viajero con trayectos eficientes según las preferencias de cada usuario (Gómez Fernández, 2014). Los planificadores de viaje multimodales también permiten reducir las emisiones y la congestión, proporcionando alternativas a las rutas bloqueadas o congestionadas (Plassat, 2014).

Gracias a este tipo de herramientas, la planificación de los viajes es más eficiente, ya que ahorran al usuario la búsqueda y reserva de trayectos en diferentes portales. Por otro lado, proporcionan al usuario la información sobre todas las alternativas de transporte disponibles, de manera que pueda tomar una decisión racional sobre los modos y combinaciones de éstos a elegir para su desplazamiento.

Con el objetivo de incentivar la aparición de este tipo de herramientas más allá de las fronteras nacionales en los países comunitarios, el entonces Comisario de Transportes y Movilidad de la Comisión Europea, Siim Kallas, propuso en 2011 a la industria del transporte el Smart Mobility Challenge (“Reto de la Movilidad Inteligente”) (Comisión Europea, 2012). De los cuatro ganadores (Comisión Europea, 2012), el único que sigue existiendo en la actualidad es *IDOS*. *SIPAX* dio paso a *Pico* en 2014 y *MyTripSet*, aunque estuvo funcionando durante algunos años, desapareció. La propuesta alemana *Byebyehello* no parece que fuera lanzada al mercado.

*IDOS*, operativo en República Checa y Eslovaquia, permite al usuario adquirir billetes de tren, autobús, tranvía, metro y otros transportes como funiculares en ámbitos urbanos, interurbanos e incluso hasta países vecinos como Alemania o Polonia. En la actualidad es la página de referencia para el transporte público en la República Checa ([IDOS.cz](http://IDOS.cz), Sin Fecha).

El planificador de viaje que combinaba tren, autobús y ferry en Italia y algunos países vecinos, llamado *SIPAX*, desapareció en 2014 para dar paso a *Pico*, que presenta mejoras como la posibilidad de comparar tarifas, ver el plano de la red de transporte y hacer reservas para grupos (D'Addario, 2014), pero no integra el ferry. *Pico* ha sido desarrollado por IBM y Trenitalia, con el objetivo de proporcionar al usuario un sistema que permita planificar un viaje sin interrupciones y con tarificación para todos los canales (IBM, Sin Fecha). Unifica los canales de venta para el ferrocarril, pero no integra otros modos de transporte. Se complementa con la herramienta *Viaggiatreno*, que monitoriza en tiempo real el tráfico e informa sobre aspectos como cancelaciones o desvíos de trenes (Viaggiatreno, Sin Fecha).

A pesar de que *Mytripset* fue efectivamente lanzada al mercado en 2012, en la actualidad ya no existe. Permitía elegir entre cualquier modo de transporte, incluso a pie, para calcular la ruta deseada según el precio, la duración del viaje, la hora de salida o la eficiencia ecológica del trayecto (L'Echo Touristique, 2013) (Journal du Net, 2012) (Houste, 2013). En teoría, sus funcionalidades se integraron en la página web de SNCF, pero no hay posibilidades para planificar un viaje intermodal a través de Europa como con *Mytripset*.

Actualmente existen numerosos planificadores intermodales de viaje- *Routerank*, *Wanderio*, *Qixxit*, *Loco2*, *Ouigo*, *Waymate*, *FromAtoB*, etc.-, que generalmente ofrecen la posibilidad al viajero de elegir el trayecto que más se ajusta a sus necesidades, atendiendo a criterios como precio, tiempo, duración del trayecto, número de transbordos, emisiones de CO<sub>2</sub> de la ruta u hora de salida o llegada. Además, muestran las emisiones de los diferentes trayectos.

Entre la oferta actual destaca Omio, anteriormente denominado *GoEuro*, que permite a los usuarios planificar rutas y reservar billetes independientemente de que el trayecto pase por diferentes países. Colabora con más de 800 operadores de transporte europeos y actualmente está llevando a cabo en un proceso de internacionalización, con el objetivo de proporcionar viajes de puerta a puerta sin interrupciones a escala global (Redacción Diecinueve, 2019).

En su plan de internacionalización, Omio ha adquirido Rome2Rio, un planificador de viajes intermodal, que incluye trenes, autobuses, ferries, vuelos y transportes interurbanos en 10 millones de lugares en el mundo (Hosteltur, 2019). No obstante, continúan siendo marcas separadas.

Algunos de los planificadores también ofrecen la posibilidad de reservar alojamiento, como *FromAtoB* y Omio. Las grandes plataformas del sector turístico, las agencias de viaje online (*OTAs* por sus siglas en inglés), van en esa dirección. Se trata de ofrecer al viajero la posibilidad de reservar todos los servicios que precise para su viaje a través de internet de forma integrada. Booking ya considera convertirse en una *OTA* integral y ofrecer al usuario restaurantes, transporte y experiencias, además de alojamiento (Bulla, 2017).

Para este trabajo, se han probado algunos de ellos y, en el caso de uno de los más desarrollados, Omio, no proporciona información para trayectos entre pequeñas ciudades. Por ejemplo, a nivel nacional, no muestra resultados para el trayecto entre Madrid y Soria, y a nivel europeo, no ofrece la posibilidad de articular un trayecto intermodal de puerta a puerta entre Tres Cantos y la estación de Rohrbach, en Heidelberg, Alemania.

Buscando combinaciones entre Madrid y Heidelberg (Alemania), muestra vuelos desde Madrid hasta Frankfurt y un tren con transbordo en Mannheim para llegar a Heidelberg. De esta forma, deja de lado la posibilidad de coger un autobús en el aeropuerto, por ejemplo de la empresa FlixBus, que llega hasta la estación central de Heidelberg y sólo tarda unos minutos más, siendo mucho más barato. Tampoco muestra la opción de tomar un tren de alta velocidad (ICE), con el que no hay que hacer transbordo en Mannheim.

Por lo tanto, además de que la información no es completa, no cubre la última milla del trayecto, sólo ofrece algunas opciones para los trayectos principales. En todo caso, con la proliferación de este tipo de plataformas, parece que el futuro de la movilidad se encamina hacia la integración de estas iniciativas en una gran plataforma común global de movilidad.

A pesar de que actualmente ya existan numerosos planificadores, para que estas herramientas sean verdaderamente útiles y consigan simplificar el proceso de búsqueda y contratación de servicios de movilidad, deben contar con información integral de la red de todos los modos, sus horarios e itinerarios. Asimismo, es preciso que cuenten con información en tiempo real sobre el estado de la infraestructura y los posibles trastornos que puedan surgir, así como la tecnología para ofrecer alternativas al viajero.

Se trata de un servicio altamente complejo, ya que los datos que manejan proceden de diferentes fuentes y operadores de transporte y de información espacial tratada mediante Sistemas de Información Geográfica relativa a las infraestructuras, para mostrar la forma más rápida de realizar los transbordos (Gómez Fernández, 2014).

La información es la clave para la creación y el éxito de un planificador intermodal, sobre todo si se aspira a que supere los límites nacionales. No todos los datos de los viajes están disponibles y, en ocasiones, los protocolos y formatos de los datos son incompatibles. La información no es igual de completa ni veraz en todos los países o en todas las regiones.

Para subsanar este problema es necesario que haya colaboración real entre todos los agentes implicados- desarrolladores de planificadores de viaje, operadores de transporte, industrias, cuerpos regulatorios y Estados miembros (Comisión Europea, 2011). Por otro lado, las pequeñas empresas innovadoras necesitan acceso a la información de los viajes, de forma que puedan desarrollar soluciones reales de puerta a puerta (Plassat, 2014).

Otra condición relevante en el desarrollo de los viajes intermodales a escala europea es el requisito de una interpretación uniforme de la legislación comunitaria sobre los derechos de los pasajeros, además de una aplicación armonizada y eficaz (Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, 2011).

#### **4.2.2. Intermodalidad y promoción turística**

La implementación de propuestas que integren a diversos actores del sector turismo, instituciones y administraciones públicas y operadores de transporte, podría ser un buen camino para dinamizar ambos sectores y apostar por la intermodalidad, gracias a la cooperación y alianza entre empresas. Se pueden conseguir sinergias positivas al integrar el producto turístico y el desplazamiento, ya que se ofrece al consumidor un servicio mucho más completo.

Un tipo de iniciativa proveniente del sector del transporte que integra empresas del sector turístico son los *stopover*. Si bien su traducción es “escala”, en realidad es más que eso. Al ser escalas más largas, a través de ellos, las aerolíneas que lo ofrecen permiten al viajero incluir otra parada en su viaje. En algunos casos, también incluyen descuentos en alojamiento y restauración.

Concretamente, la iniciativa Stopover Hola Madrid de Iberia es un buen ejemplo de estrategia que incluye la intermodalidad para promocionar el turismo en una región. Se trata de un programa de la aerolínea junto con el Ayuntamiento de Madrid, en el que intervienen además numerosas empresas de diferentes ámbitos del sector (Iberia, 2019).

Stopover Hola Madrid da la posibilidad a los viajeros de largo radio que hacen escala en la capital española de quedarse hasta seis noches (Ortega, 2020). De esta manera, los viajeros pueden aprovechar la escala, que de otra forma se concibe como un inconveniente.

Además de ser beneficioso para el viajero, lo es para la ciudad por la promoción que le proporciona la iniciativa, para Iberia, puesto que refuerza su *hub* en Madrid y puede ver incrementada la demanda de sus vuelos de largo radio con escala en Madrid y para las empresas asociadas, ya que además de visibilidad, les reporta demanda a través de Iberia.

El billete incluye una guía de la ciudad y el transporte público. Además, se ofrecen descuentos para el alquiler de vehículos y el uso de VTC<sup>12</sup>, transfers desde y hasta el aeropuerto, excursiones a Toledo, Ávila o Segovia, hoteles, museos y otras actividades culturales y

---

<sup>12</sup> Vehículo de transporte con conductor

servicios de gestión y traslado de equipaje. También se ofrecen descuentos con el Grupo Iberia para visitar otro destino español durante la escala (Ortega, 2020).

Figura 4.1: Descuentos y servicios ofrecidos con Stopover Hola Madrid



En amarillo, los servicios incluidos en el billete, en naranja, los descuentos ofrecidos.

*Elaboración propia*

Para la realización de este trabajo, se ha contactado con Marta Doñate, de la Dirección de Experiencia en Tierra de Iberia. Ante la pregunta de cómo había respondido el consumidor a la iniciativa, puesta en marcha en todos los mercados en noviembre de 2019, comenta que la empresa está satisfecha con las cifras de demanda. También apunta que las alianzas y colaboraciones no son estáticas y se irá sumando a otros colaboradores.

Otra iniciativa interesante de integración de la oferta turística y el transporte es la que se ofrece a los visitantes a la ciudad de Berlín, que tienen la opción de adquirir la tarjeta de transporte público “Berlin WelcomeCard”, que incluye descuentos para los autobuses y principales atracciones turísticas y una guía de la ciudad. Se compra por días e incluye todos los modos de transporte público de la ciudad. En su versión todo-incluido, el viajero obtiene con la tarjeta entrada gratuita a treinta atracciones turísticas de la ciudad y al autobús turístico (Visit Berlin, Sin Fecha).

Por otro lado, un excelente ejemplo de la dinamización de territorios con iniciativas de movilidad sostenible mediante la promoción de un turismo ecológico es el proyecto “Moveletur: Turismo sostenible y movilidad eléctrica en espacios naturales” promovido por la

Fundación Patrimonio Natural de la Junta de Castilla y León y otros entes españoles y portugueses y cofinanciado con fondos FEDER en un 75% (Fundación Patrimonio Natural, 2020). Cuenta con la colaboración de 65 empresas turísticas y está enmarcado en las políticas de la Junta por un desarrollo y movilidad sostenibles (Europa Press, 2019).

Los visitantes de estos espacios naturales disponen de vehículos (Renault ZOE y Nissan Leaf), bicicletas, *scooter* y triciclos para personas con movilidad reducida (Moveletur, Sin Fecha). Como toda la flota es eléctrica, se ha habilitado una red de cargadores. Se proponen itinerarios para hacer con este equipamiento. La experiencia se completa con actividades demostrativas y divulgativas en los espacios naturales (Europa Press, 2019).

Los objetivos del proyecto son “impulsar un modelo de turismo sostenible y limpio” en espacios protegidos, “crear una red de itinerarios turísticos verdes que conecten en vehículos eléctricos puntos de valor natural y cultural” y “capacitar a los empresarios del sector turístico y a emprendedores de los espacios naturales para ofrecer una oferta de turismo de movilidad eléctrica” (Moveletur, Sin Fecha, pág. 1). El proyecto se lleva a cabo en los espacios naturales transfronterizos de España y Portugal que se muestran en la figura 4.2.

Como demuestran estas iniciativas, fruto de las alianzas entre los operadores de transporte, la administración y empresas turísticas de diversas áreas de actividad, se consigue ofrecer productos innovadores intermodales e integrales al consumidor.

Figura 4.2: Mapa Moveletur



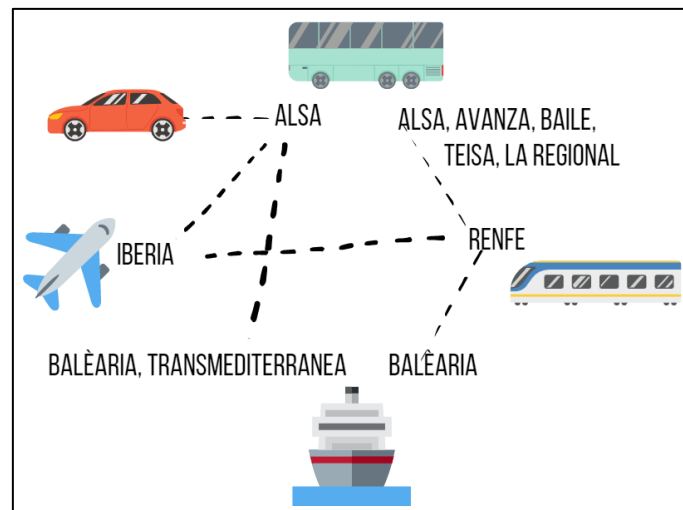
*Elaboración propia sobre soporte de Google Maps*

### 4.2.3. Alianzas entre operadores

Las principales alianzas para ofrecer trayectos intermodales existentes actualmente en España incluyen los cuatro modos de transporte principales; el tren, el autobús, el avión y el barco.

Las alianzas entre operadores de transporte ofrecen al usuario la posibilidad de contratar un trayecto intermodal a través de una única reserva y, de esta forma, disponer de un billete único. Los precios suelen ser más competitivos que si se contrataran los servicios por separado y los horarios están calculados de manera que se puedan hacer las conexiones de forma rápida. No obstante, en caso de que se pierda alguna de las conexiones, estos acuerdos ofrecen garantías al viajero, igual que en los vuelos con escalas.

Figura 4.3: Alianzas entre operadores de transporte en España



*Elaboración propia*

Renfe tiene acuerdos con los tres modos principales para ofrecer trayectos combinados- acuerdos con Iberia, diversas compañías de autobús y Balèaria. En este último caso, no se trata de un billete combinado, sino de un descuento (Renfe, Sin Fecha). Además, también ofrece al usuario trayectos combinados con sus propios servicios, como la combinación del billete de AVE con el de Cercanías.

Renfe y Alsa alcanzaron un acuerdo en 2017 para proporcionar al usuario un billete único para viajar al sur de Portugal desde España en AVE y autobús. En el mismo año, estos dos operadores renovaron su acuerdo para viajar desde Madrid o Barcelona a Andorra y a seis destinos españoles, entre ellos Benidorm, Roquetas de Mar y Denia (EFE, 2017).

Renfe también tiene alianzas con otros operadores de servicios regulares de transporte de viajeros por carretera como Avanza, Baile, Teisa y La Regional. Destaca el caso de Avanza, ya



que una de las rutas combinadas que ofrecen es la conexión del aeropuerto de Barcelona con las ciudades de Barbastro y Huesca (Renfe, Sin Fecha).

Aparte, Alsa tiene acuerdos también con empresas del sector turístico como Logitravel para ofrecer billetes de autobús junto con las reservas de hotel. El directivo de Alsa con quien se ha contactado, Christian Pauwels, apunta que las ventas cruzadas cada vez tienen más peso en los ingresos de las compañías de transporte, ya que la situación parece reconducirse hacia un escenario en el que lo que prime será la plataforma y no el transportista.

A pesar de que Alsa se haya reconducido como un operador de movilidad, de momento, no deja de ser una empresa dedicada en esencia a la prestación de servicios regulares de autobús. En este sentido, Pauwels apunta que en el futuro, quizá Alsa termine operando como transportista únicamente para ofrecer servicios que cubran la última milla, como por ejemplo, llevar turistas que hayan llegado a Barcelona desde distintas partes del mundo hasta la Costa Brava. Actualmente, ya cubren este tipo de proyectos, como en el caso de los trayectos combinados a nivel local en las islas Baleares con barco junto con las navieras Transmediterranea y Balèaria. Si bien estos acuerdos representan una cuota del mercado más residual, son interesantes puesto que demuestran que Alsa es consciente de la dirección que está tomando el sector, y apuesta por ofrecer trayectos que cubran la última milla del viaje en combinación con otros modos de transporte, es decir, fomenta la intermodalidad. Otro ejemplo de servicio de puerta a puerta ofrecido por Alsa es ALSAcab, que completa en Madrid y Santander el trayecto de autobús con vehículos de uso compartido con conductor (Alsa, Sin Fecha).

Gracias al acuerdo entre Balèaria y Renfe, a pesar de que no se ofrezca un billete único, el usuario dispone de un descuento en la adquisición de los billetes de AVE o trenes de larga distancia y el barco para conexiones entre la Península y las islas Baleares, Ceuta, Melilla y Tánger (Renfe, Sin Fecha).

Renfe e Iberia, a través de su servicio “Train & Fly”, enlazan nueve destinos nacionales<sup>13</sup> de Renfe con las estaciones madrileñas de Atocha y Chamartín, desde donde se llega con Cercanías hasta el aeropuerto, conectando con la red de vuelos internacionales de Iberia. Próximamente se incorporarán otros lugares de la Península Ibérica (Iberia, Sin Fecha).

---

<sup>13</sup> Zaragoza, Valladolid, Sevilla, Córdoba, Málaga, Segovia, León, Palencia y Zamora. Está previsto que pronto se incorporen también Toledo, Puertollano, Ciudad Real, Albacete y Cuenca.

De esta manera, se puede viajar de Zamora a Buenos Aires con un único billete, a pesar de que se utilicen tres modos de transporte para el trayecto (tren de media distancia para ir a Madrid, tren cercanías de Madrid a la T4 y avión).

Ibería y Alsa ofrecen al viajero el servicio “Bus & Fly”, con horarios calculados para que el pasajero tenga tiempo suficiente para gestionar su equipaje en el aeropuerto, pasar los controles de seguridad y hacer el transbordo (ALSA, 2015). Pauwels explica que se reserva un 20% de plazas para “Bus & Fly” y que no les reporta un incremento de demanda considerable, pero con estas iniciativas, la empresa se ha ido reposicionando y estudiando las necesidades del mercado para la redirección de su estrategia como operador de movilidad. Este acuerdo es especialmente destacable porque mejora la accesibilidad y la presencia internacional de las ciudades que se conectan con el aeropuerto, ya que sus estaciones de autobús cuentan con un código IATA<sup>14</sup>, lo que permite comercializar las ciudades como destino desde cualquier agencia de viajes del mundo (ALSA, 2020).

Estos acuerdos de Iberia con Renfe y Alsa suponen un paso más hacia la intermodalidad del aeropuerto de Madrid Barajas Adolfo Suárez. Cabe recordar que la Comisión Europea ya urgía en 2011 a conectar los principales aeropuertos europeos a la alta velocidad (Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea, 2011). La estrategia intermodal se potenciará con la conexión del aeropuerto con el AVE, proyecto que ya está en marcha (Elizondo, El AVE llegará al aeropuerto de Barajas: Ábalos da luz verde y elegirá el trazado este año, 2020). Al preguntarle a Renfe por la evolución del proyecto, indican que todavía no pueden dar más información, ya que el proyecto está en fase previa al estudio informativo y lo está coordinando el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. En el caso de Barcelona El Prat, si bien en 2018 se planteó que estaría lista en 2021 a través de la conexión con la estación de Sants (Hernández, 2018), no se están produciendo avances de momento.

## **5. Retos de la intermodalidad y el turismo**

El objetivo último de la intermodalidad y de los planificadores de viaje es simplemente hacerle la vida más fácil al viajero. No obstante, los procesos que el sector debe llevar a cabo para alcanzar ese objetivo son altamente complejos y se ven entorpecidos por barreras tanto externas como internas.

---

<sup>14</sup> Código IATA: Es un identificador internacional estándar de los aeropuertos, compuesto por tres letras. El de Madrid, por ejemplo, es MAD y el de Barcelona, BCN.

Un buen indicador de que la intermodalidad funciona correctamente sería que el usuario no percibiera en ningún momento -es decir, ni en la búsqueda de información, ni en la contratación, ni durante o después del viaje- que el trayecto lo operan diferentes transportistas. El gran reto al que se enfrenta la viabilidad de la intermodalidad es conseguir que todas las empresas y operadores de transporte, que tradicionalmente han sido competidores, operen como un único gran operador. Este reto se puede desarticular en otros más concretos.

En la figura 5.1 se identifican esos retos, fruto de la investigación llevada a cabo para el trabajo y la información extraída del informe “Intermodal Passenger Transport in Europe: Passenger Intermodality from A to Z”. Los retos se agrupan según los aspectos con los que están relacionados.

Figura 5.1: Retos de la intermodalidad



*Elaboración propia*

Los operadores de transporte españoles han ido forjando alianzas entre ellos durante los últimos años para ofrecer servicios más completos a los usuarios y, de esta manera, han ido creando el caldo de cultivo del sistema de transporte del futuro. No obstante, la demanda en la mayoría de los casos es residual, en ocasiones porque el usuario no es consciente de que existen. Para conseguir que la sociedad contemple las opciones intermodales, es preciso que estas se generalicen, de manera que el usuario las tenga en cuenta a la hora de reservar un viaje y, al mismo tiempo, sean realmente útiles. En este sentido, los planificadores intermodales de viaje efectivos y que contemplen todas las opciones ayudarían a promover este cambio de paradigma.

Esta falta de proliferación de iniciativas intermodales para el transporte de pasajeros, especialmente en largas distancias, supone al mismo tiempo una gran oportunidad para las empresas y operadores de transporte, así como para empresas tecnológicas. Para que se propague la planificación e implementación de estrategias intermodales, es necesario que surja más información relativa a la viabilidad económico-financiera de la estrategia y el mercado de la movilidad (Link, The European Forum on Intermodal Passenger Travel, Sin Fecha).

El incremento de iniciativas intermodales entre todos los modos debe plantearse de forma que tanto las empresas como los usuarios salgan beneficiados y las instituciones deben apoyar la reconversión del sistema de transporte en este sentido. Ahora, el objetivo es desarrollar plataformas que integren todos los modos y cubran las necesidades de transporte de los usuarios de puerta a puerta, incluso en largas distancias, ya que en estos casos necesariamente se combinan los modos de transporte. El siguiente paso es conseguir que, a través de la cooperación, se consiga que la información sea de calidad, veraz y esté ampliamente disponible para poder ofrecerla al usuario a través de una única aplicación, donde también pueda reservar el trayecto mediante un único billete que cubra todos los trayectos que lo integran.

El desafío en este sentido es conseguir que las empresas, incluso las pequeñas, del lugar de origen y de destino del viajero colaboren para ofrecer estas prestaciones al viajero. Esto significa que la intermodalidad *perfecta* pasa por la interacción entre las empresas de transporte locales y aquellas que operan los desplazamientos de larga distancia, como las compañías aéreas. De esta manera, también se facilita la movilidad en destino, ya que el usuario dispone de la información relativa al transporte en destino desde la plataforma con la que contrata el viaje. La dificultad es conseguir que empresas que tradicionalmente han sido únicamente competidoras, se conviertan también en aliadas.

La gestión y organización de los intercambiadores y las redes intermodales es otro de los retos de la intermodalidad. Una propuesta para solucionar este obstáculo sería asignar esta gestión a empresas independientes de los operadores de transporte. Los intercambiadores o estaciones intermodales deben planificarse de manera que se supere la habitual predominancia de las infraestructuras sobre el espacio dedicado a los peatones o los espacios verdes en las ciudades.

Otro desafío para la intermodalidad es garantizar determinados estándares de calidad, así como los derechos de los pasajeros, teniendo en cuenta que intervienen varios transportistas. (Link, The European Forum on Intermodal Passenger Travel, Sin Fecha).

Por otro lado, la intermodalidad no goza del apoyo de los grandes grupos de interés, en comparación con el que reciben los modos de transporte por separado (Link, The European Forum on Intermodal Passenger Travel, Sin Fecha). De momento, no hay planificación real ni legislación a nivel estatal ni europeo. La Unión Europea se limita a hacer recomendaciones y dictar directrices.

Esta falta de apoyo de los grupos de interés podría cambiar, dado que las grandes empresas del sector ya han detectado que la intermodalidad es una de las características básicas del sistema de transporte del futuro y una parte de los usuarios es cada vez más consciente de la necesidad de cambiar la forma en la que se concibe el transporte, atendiendo a criterios tanto medioambientales como prácticos. Sin embargo, la transición a la movilidad limpia e intermodal requiere un cambio radical en las costumbres de los consumidores.

Los fabricantes de automóviles también están cambiando sus estrategias y considerando *MaaS*. Por ejemplo, Volkswagen lanzó en 2019 un ecosistema de servicios de movilidad, entre los que incluye su propio servicio de *carsharing*, *WeShare*, además de otras prestaciones como *WePark*, a través de la cual el usuario puede encontrar y pagar por el aparcamiento (Volkswagen, 2019).

El mundo ha cambiado desde finales de los años 90, cuando General Motors lanzó al mercado el primer vehículo eléctrico del mundo, el EV-1, con el que los consumidores estaban muy satisfechos, para luego parar la producción y hacerlo desaparecer del mercado, incluso obligando a los arrendatarios de este tipo de vehículos a devolverlos para destruirlos por intereses políticos y empresariales (Paine, 2006). De todas formas, otro de los retos a los que se puede enfrentar la intermodalidad es la presión de los grandes grupos de interés de la carretera y, especialmente, del transporte aéreo.

Si bien el desarrollo de tecnología, junto con la colaboración entre agentes implicados, tanto públicos como privados, supondrá un paso importante hacia un sistema de transporte intermodal, a falta de infraestructura e intercambiadores intermodales, seguirá habiendo fracturas en los intercambios de modo. Sería conveniente que las terminales y estaciones a interconectar estuvieran próximas unas de otras; idealmente que coincidieran en un mismo espacio configurado como estación intermodal.

Para que la intermodalidad pueda ser efectiva y que el usuario elija los modos a combinar según sus preferencias y no las limitaciones de red, la infraestructura de transporte y la red del país debería ser homogénea. En España, en el caso del ferrocarril, presenta grandes desequilibrios

en la dotación, estado y calidad de la red, derivados de la concepción radial de la infraestructura y de la apuesta casi de forma única por la alta velocidad, dejando en un segundo plano otros tipos de servicio. Además, la conexión con otros Estados comunitarios se ve determinada por la diferencia del ancho de vía. En el caso europeo, la heterogeneidad de la infraestructura de transporte en los Estados miembros dificulta la transición a un sistema de transporte intermodal a nivel comunitario. Si no se solventan este tipo de limitaciones, será muy complicado que otros modos le resten cuota de mercado al vehículo privado.

En el caso español, más allá del proyecto para llevar el AVE al aeropuerto de Barajas, no se puede esperar que los esfuerzos de inversión del sector público se dirijan al rediseño de las redes en el corto-medio plazo. La infraestructura de transportes española se caracteriza precisamente por la sobredotación y ha recibido grandes partidas de dinero público. No obstante, en muchos aspectos, la infraestructura es deficitaria por la falta de planificación “para el interés común y para promover una movilidad sostenible [por la] ausencia (...) de políticas de gestión de la demanda [y la falta de mantenimiento]” (Ecologistas en Acción, 2011, pág. 10). Volver a hacer inversiones de semejante magnitud en el desarrollo de la misma tipología de infraestructuras de transportes sería ineficiente y altamente costoso.

A pesar de todos los retos, plataformas como la finlandesa Whim demuestran que la movilidad como servicio y la intermodalidad son viables y revolucionarán el mercado. En esta línea deben trabajar los operadores para evitar convertirse en el Blockbuster<sup>15</sup> de la movilidad. Si Renfe, en el inminente escenario liberalizado, no acierta con su *RaaS*, podría desaparecer. La intermodalidad no es algo nuevo y la reconversión es inevitable, ya que ofrece numerosas ventajas para todas las partes implicadas. Para aproximarse a la estrategia, el sector debe centrar sus esfuerzos en superar los retos existentes, fundamentalmente a través de la cooperación.

### **5. 1. Intermodalidad, turismo de proximidad y COVID-19**

La necesidad de dar un giro a la concepción del turismo se ha visto incrementada por la crisis del coronavirus de 2020, causante de la enfermedad COVID-19<sup>16</sup>. El virus ha sacudido el mundo que se venía construyendo desde la Segunda Guerra Mundial, un mundo cada vez más abierto y global.

---

<sup>15</sup> Blockbuster Video era la franquicia de videoclubes más grande a nivel global, que no reconoció a tiempo el cambio de tendencia en el consumo de contenido multimedia bajo demanda y desapareció en 2010.

<sup>16</sup> La enfermedad COVID-19, declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud, es causada por un tipo de coronavirus, SARS-CoV-2, detectado a finales de 2019. Ha dado lugar a una crisis sanitaria, económica y social a nivel mundial.

A pesar de la paulatina reapertura de las fronteras tras la declaración de la pandemia por parte de la OMS y la adopción de medidas de confinamiento por las naciones, el miedo, las restricciones y las cancelaciones de grandes eventos y fiestas para evitar aglomeraciones van a suponer un cambio drástico en el panorama turístico mundial.

Países como Italia o España tendrán que hacer frente al estigma de la COVID-19, con lo que, al menos inicialmente, lo más probable es que los flujos turísticos, sobre todo extranjeros, vuelvan a cifras muy anteriores a las precedentes a la crisis. Así lo demuestran los datos de llegadas de turistas extranjeros a España de marzo, que muestran una caída del 64,3% respecto al mismo mes del año anterior (INE, 2020). El cierre de fronteras se produjo a mediados de ese mes, por lo que las caídas de los meses siguientes serán más altas. Conviene recordar que en 2019 España recibió 83,7 millones de turistas extranjeros (INE, 2019).

La Organización Mundial del Turismo (OMT) prevé una caída de la llegada de turistas internacionales de entre el 60% y el 80% en 2020 (OMT, 2020). No sólo la demanda extranjera se verá resentida, también lo hará la nacional. Los hogares van a ver reducida su renta, tras la fuerte destrucción de empleo que ha provocado el parón de actividad para hacer frente a la pandemia de la COVID-19, y tendrán que renunciar en gran medida a los viajes, ya que no se trata de un servicio esencial.

Aquellos que sí puedan viajar gastarán menos, según el informe “Deconstruyendo al consumidor IV- ¿Cómo cambiará el consumidor de turismo, ocio y hostelería”, concretamente cuatro de cada diez españoles reducirán su gasto en turismo tras la crisis sanitaria (EY-Parthenon, 2020). Además, tendrán que hacerlo de manera diferente en el corto y medio plazo debido a las restricciones de actividades a realizar y las limitaciones de ocupación y, sobre todo, harán turismo nacional.

A partir de la comparación de las listas de favoritos de los usuarios de todo el mundo entre marzo y abril de 2020 y las del año anterior, el metabuscador de alojamiento Booking, ha detectado que los destinos nacionales aparecen en un 51% de las listas, frente a un 33% el año anterior (Hosteltur, 2020). En esta línea trabajan las empresas del sector, como la agencia de viajes a medida Pangea, que ha lanzado una campaña para “quedarse en casa” este verano, en la que compara lugares de España con destinos turísticos del mundo (Pangea, 2020)<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Enlace a la campaña “Tu Nuevo Mapamundi” de Pangea: <https://www.pangea.es/ES/viaje-a/europa/espa%C3%B1a>

El turismo de proximidad es la consecuencia lógica de la crisis sanitaria. Teniendo en cuenta los datos analizados a lo largo del trabajo, especialmente los referentes al reparto modal, cabe esperar que los viajeros se decanten por el vehículo privado para desplazarse a lugares de la geografía española, sobre todo si son lugares que no cuentan con una conexión considerablemente más barata y rápida que el automóvil.

A raíz de las restrictivas medidas de confinamiento que se han tomado en todo el mundo, las emisiones de CO<sub>2</sub> han disminuido considerablemente, concretamente, a principios de abril de 2020 las emisiones mundiales disminuyeron en un 17% en comparación con el promedio de 2019 (Online Focus, 2020). No obstante, ha sido a costa de reducir considerablemente los niveles de movilidad y de, prácticamente, detener todas las economías. Además, en China- al ser el origen de la pandemia aplicó medidas de confinamiento de población antes que el resto del mundo y en consecuencia las ha levantado antes- las emisiones ya han vuelto a los niveles previos a la pandemia. Los expertos piensan que en Europa ocurrirá lo mismo (Carrington & Kommenda, 2020). La intermodalidad, al reducir la cuota de los modos contaminantes predominantes, es la vía para reducir las emisiones sin tener que renunciar a los niveles de movilidad previos a las medidas de confinamiento.

Los modos de transporte por separado no permiten el viaje de puerta a puerta a todos los rincones del país, por eso la intermodalidad es la clave para competir con el vehículo privado, ya que es la única manera de reducir las emisiones del transporte sin tener que recurrir a la reducción de la movilidad.

Por eso se cree que tanto los operadores de transporte como las instituciones deben apostar por la intermodalidad, para evitar que la cuota modal que va a perder el avión durante las vacaciones de verano, la gane el vehículo privado en exclusiva.

En este sentido, las empresas de transporte podrían promocionar las alianzas existentes e, idealmente, encontrar soluciones de forma conjunta para ofrecer posibilidades de transporte viables y atractivas para los viajeros españoles. En este escenario, sería conveniente que las empresas de vehículos eléctricos de uso compartido proliferaran por la geografía española, de manera que el viajero tuviera la autonomía en destino que ofrece el vehículo privado, pero de forma ecológica.

Se abre una nueva ventana para destinos más desconocidos y remotos. Es crucial apostar por ellos, no sólo por apoyar a la economía del país para superar la crisis, sino para conseguir



repartir la demanda turística en el territorio y evitar concentraciones de población. Por dos motivos. Por un lado, porque así lo requieren las pautas sanitarias para evitar un nuevo brote de coronavirus y, por otro, para disminuir la presión sobre el territorio y los impactos negativos del turismo más masificado.

Tras la crisis económica y social derivada de la sanitaria, el Estado tendrá que hacer grandes inyecciones de dinero público para reactivar el sector del turismo, teniendo en cuenta la importancia que tiene en la economía del país. Si en la media nacional el turismo representa el 12,3 % del PIB, y es la primera industria nacional, en algunos territorios, el peso es aún mayor. Es el caso de las Islas Baleares, donde el turismo suponía el 44,8% de su PIB y el 32% del empleo y las Islas Canarias, el 35% del PIB y 40,4% del empleo<sup>18</sup> (Exceltur, 2018).

Las inversiones se pueden dirigir también al transporte, por ejemplo, apoyando al ferrocarril para lograr una bajada de precios. Por ejemplo, el Estado podría apoyar las operaciones de Avlo, el AVE de bajo coste cuyo lanzamiento se ha tenido que aplazar debido a las restricciones para evitar contagios, que suponen que la iniciativa no sea rentable para Renfe. De esta manera, un porcentaje mayor de los viajes dentro del país podrían hacerse en tren, que presenta la ventaja de ser más eficiente ecológicamente que el resto de los modos.

A largo plazo, quizá sea conveniente replantearse el papel de monocultivo que juega el turismo en muchos territorios españoles, porque no es recomendable que ninguna actividad económica sea el eje central de una economía, ya que, si algo falla, los impactos de la crisis son mucho más graves, especialmente en el caso del turismo, que es un gasto que no satisface una necesidad básica de los hogares y por lo tanto, es de las primeras actividades que se resienten en caso de crisis.

La diversificación económica es fundamental y en momentos como el actual se demuestra. Cualquier inconveniente que pueda afectar a la industria en cuestión tiene un impacto mucho mayor cuando se trata del sector del que depende un territorio en exclusiva. Las restricciones a la movilidad y actividades impuestas para frenar el número de contagios en la pandemia han afectado duramente a los territorios en los que el turismo es casi un monocultivo. El PIB Canario, por ejemplo, se ha reducido en el primer trimestre de 2020 un 6,6% respecto al último trimestre de 2019, mientras que el español lo ha hecho en un 4,1% (ISTAC, 2020)<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> Ambos datos son de 2014, los últimos recogidos por Exceltur.

<sup>19</sup> Instituto Canario de Estadística

Por lo tanto, el panorama turístico actual derivado de la crisis sanitaria, económica y social del coronavirus requiere de la dinamización turística de territorios en los que actualmente el sector es residual y de la potenciación de un sistema de transportes intermodal a nivel nacional para facilitar la accesibilidad al conjunto de la geografía española.

Esta “apuesta” por parte de los turistas españoles por el turismo de proximidad, en principio coyuntural, podría asentarse de manera que más turistas españoles se decidan por destinos nacionales una vez que el miedo haya pasado. No obstante, esta apuesta a largo plazo debe ser sostenible, así que el objetivo debe ser potenciar la intermodalidad para ofrecer accesibilidad sostenible y viable a estos nuevos territorios turísticos.

## **6. Ventajas de la intermodalidad**

La intermodalidad puede tener importantes beneficios para los viajeros, los operadores y empresas implicados, el sector del transporte, la sociedad, el medio ambiente, el territorio y la industria turística.

Los viajeros, o ciudadanos en el caso de MaaS, dispondrían de herramientas para administrar su propia movilidad, adaptadas a su situación y preferencias (Gómez Fernández, 2014). Es un paso hacia las ciudades y destinos inteligentes.

Entre las facilidades más concretas que ofrece a los viajeros, destaca la información perfecta de puerta a puerta en tiempo real, la posibilidad de diseñar el itinerario conforme a sus preferencias, horarios articulados de manera que se optimicen los transbordos, la posibilidad de contratar la totalidad del viaje combinado a través de una única reserva, cuyo precio suele ser menor que contratando los servicios por separado y ofrece garantías en caso de que se pierda alguna de las conexiones.

Para ciertos productos turísticos como las autocaravanas y los cruceros, los modos de transporte se combinan necesariamente, ya que ninguna de las soluciones de transporte actuales ofrece un servicio de puerta a puerta. En este sentido, a través de la combinación con otros modos, la intermodalidad podría ofrecer importantes mejoras en la prestación del servicio y añadir valor a estos mercados.

En el caso de los cruceros ya se ofrecen posibilidades para llegar hasta el puerto de salida, pero no son soluciones de puerta a puerta. Si bien es cierto que el mercado de las autocaravanas está mucho más fragmentado que el de los cruceros, las pequeñas y medianas empresas podrían agruparse para establecer acuerdos con los grandes transportistas, de forma que se incluyera el

desplazamiento hasta el punto de recogida y entrega de la caravana en el precio del alquiler, o incluso se ofreciera la posibilidad de pagar algo más por incluir el desplazamiento de “puerta a caravana”. Esto acabaría con la ventaja competitiva de las pocas empresas que ofrecen la posibilidad de llevar la caravana a la puerta de la casa del cliente, pero es una forma poco ecológica de solucionar el problema, que se mejoraría con la intermodalidad.

En la mayoría de los desplazamientos turísticos y especialmente en las largas distancias, excepto aquellos que emplean el vehículo privado, los modos de transporte también deben combinarse. No obstante, las fracturas entre los modos suponen que el proceso de búsqueda de información y la contratación requieran demasiado tiempo y, en ocasiones, que el usuario no sea consciente de las posibilidades de transporte existentes. No se trata únicamente de quitarle cuota modal al avión o el coche, sino de conseguir que la movilidad sea eficiente.

La intermodalidad podría ofrecer la posibilidad de integrar en el billete de los vuelos de larga distancia los modos de transporte necesarios para llegar desde el origen al aeropuerto de salida y desde el aeropuerto de llegada hasta el destino final. En el ejemplo de la figura 6.1 se combinan cuatro modos de transporte diferentes. Gracias a la alianza entre Iberia y Alsa, el viajero se ahorra la búsqueda de información del autobús desde el aeropuerto de Madrid hasta Toledo y dispone de un billete único para estos dos trayectos. Sin embargo, el desplazamiento debe completarse con otros dos modos de transporte, en este caso un vehículo de uso compartido y un taxi, cuya contratación se debe efectuar aparte.

Con la implementación de estrategias intermodales a escala global, el viajero podría buscar información para todo el trayecto en una misma plataforma, directamente desde el lugar de origen hasta su alojamiento en Toledo y contratar la combinación de transporte a través de un billete que, además le daría garantías en caso de perder alguna de las conexiones.

Las empresas y operadores de transporte podrían ver incrementada su demanda fruto de las alianzas para ofrecer viajes combinados con otros modos, que aportarían nuevos flujos de viajeros y turistas que de otra manera quizá no tendrían. Además de aumentar su presencia en trayectos en los que, de otra manera, no tendrían cabida.

Puede ser una oportunidad para operadores como Renfe o Alsa, cuyas estrategias ha virado y aspiran a convertirse en grandes operadores de movilidad, como demuestran sus alianzas con el resto de los modos de transporte.

Figura 6.1: Ejemplo de trayecto desde Ciudad de México hasta Toledo



*Elaboración propia*

Además, de esta manera, los gestores “disponen de datos útiles para la planificación de políticas de tránsito u operativas basadas en la información sobre tiempos de viaje y grados de accesibilidad (...). Se genera, pues, un conjunto de datos GIS cuantitativos que pueden ser utilizados en la investigación y la planificación urbana” [así como en el diseño de itinerarios y promoción de destinos turísticos] (Gómez Fernández, 2014, Sin Página).

La intermodalidad también proporciona importantes ventajas para el sector del transporte, ya que supondría la mejora de su eficiencia, mediante la reducción de las externalidades negativas a través de la combinación de las ventajas propias de cada modo de transporte, que a su vez sería beneficioso para la sociedad. Los expertos consideran que la intermodalidad es la clave de la eficiencia del transporte público en las ciudades (Gómez Fernández, 2014) y también podría cambiar la forma en la que se conciben los desplazamientos turísticos.

Los desequilibrios del sistema de transporte de pasajeros en España emanan de conflictos como la canalización del crecimiento de la demanda hacia el transporte aéreo y la carretera,

provocando congestión y un incremento de los costes externos, ya que precisamente estos dos modos son los que más externalidades negativas tienen.

Como se ha visto en el apartado del Reparto Modal, las soluciones individuales de cada uno de estos modos existentes a corto y medio plazo son insuficientes para paliar los crecientes impactos negativos del sector. Por eso es importante mejorar la integración de los modos de transporte, especialmente en las conexiones intermodales; es una vía para modificar las tendencias de movilidad que predominan en la actualidad y apostar por los modos y las combinaciones de éstos que más eficientes resulten, atendiendo a la necesidad de reducir los costes externos del transporte, especialmente la contaminación, de forma que la intermodalidad también es ventajosa para el medio ambiente.

## **7. Las oportunidades que ofrece un sistema de transporte intermodal**

### **7.1. Dinamización de territorios**

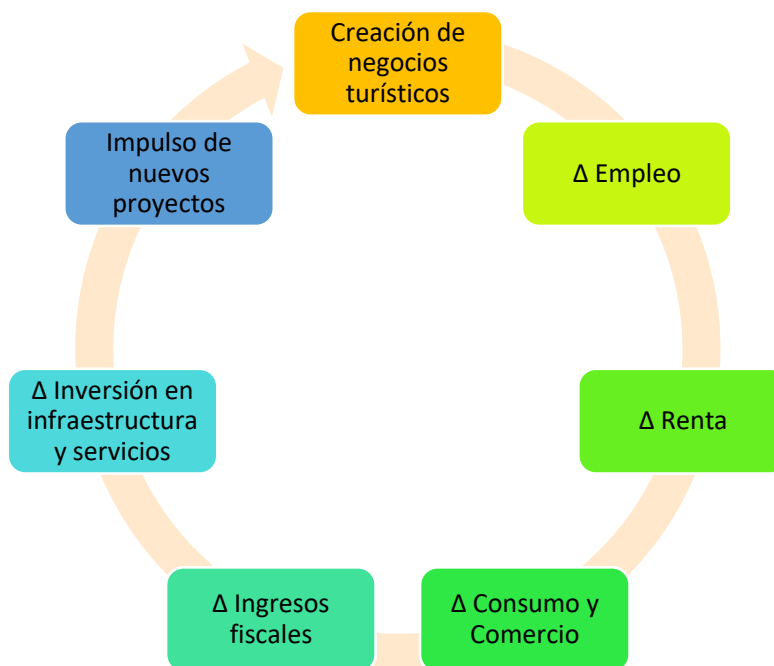
La intermodalidad, ligada a una planificación responsable de modelos turísticos que aspiren a ser sostenibles en el tiempo, respetando la identidad cultural de los destinos, podría dinamizar algunos territorios que no cuentan con las mismas facilidades que otros para explotar sus recursos. Es el caso, por ejemplo, de pequeños pueblos mal comunicados de la conocida como *España vacía* que, a diferencia de grandes urbes como Madrid o Barcelona o de otros territorios mejor comunicados, no atraen la atención de la industria turística. Si este tipo de territorios estuvieran mejor conectados podrían comenzar a despertar interés turístico e inducirían nuevas inversiones y crecimientos de población.

Dos ejemplos de dinamización turística sostenible son el caso del poblado de Bustiello y el concejo de Taramundi. Estos dos lugares se han reconvertido a partir de las antiguas actividades productivas de la zona gracias a procesos de valorización turística planificados. En el caso de Bustiello, el turismo gira en torno al patrimonio minero y ferroviario, con un centro de interpretación (Hidalgo Giralt, 2011). En Taramundi, se conserva la tradición artesanal y se potencia desde el turismo. Destacan sus telares, la fabricación de cuchillos y navajas y la producción de quesos, mermeladas, licores y pan.

La mejora de la accesibilidad a través de la implementación de estrategias intermodales en el sistema de transporte español podría suponer un incremento en la afluencia de turistas. Al mismo tiempo, se conseguiría revitalizar esos territorios al dotar a la población local de nuevas opciones de movilidad.

De esta manera, la apuesta por un turismo sostenible en estos territorios podría equilibrar la prosperidad de las regiones. El turismo transforma los territorios y por lo tanto, en estos casos se deben centrar los esfuerzos en conseguir que los impactos positivos superen a los negativos. La creación de negocios turísticos supone la creación de empleo, que a su vez, ayuda a atraer y fijar población, aumenta la renta de la población (gracias a esto aumenta el consumo y el comercio) y los ingresos fiscales (aumento de la inversión pública en infraestructura y servicios e impulso de nuevos proyectos).

Figura 7.1: Ciclo simplificado de la dinamización turística de territorios



*Elaboración propia*

Sería conveniente ofrecer facilidades a las empresas de transporte que prestan servicios innovadores como *carsharing*, para que pudieran considerar operar en estos territorios, de manera que la movilidad en destino también se posibilitara a través de opciones atractivas, capaces de conseguir que el viajero reconsidere su elección modal y no se decante por el vehículo privado.

El éxito de la integración de las redes de transporte así como de la planificación turística, dependerá de que el planteamiento se haga teniendo en cuenta no sólo al turista, sino también, y de manera muy especial, a la población residente en el territorio. El desarrollo del turismo y la dinamización del territorio de estas zonas deben planificarse de forma que redunde, sobre todo, en beneficio de la población local. El empleo debe ser de calidad y el control de estas

actividades debe recaer en los residentes, en vez de hacerlo en empresas de otros municipios o países, con el objetivo de favorecer el desarrollo local sostenible.

En un escenario ideal, sería conveniente rediseñar las redes de transporte españolas para dejar atrás la lógica radial y la apuesta por proyectos poco eficientes que no reportan beneficios a la sociedad. Si la inversión en infraestructura hecha hasta la fecha se hubiera planificado atendiendo a criterios de red y de integración de territorios, apostando por modos de transporte más allá de la alta velocidad y el vehículo privado, se habría podido promover un nuevo modelo de infraestructuras que girase entorno a la gestión de la movilidad y no a la titularidad. Por otro lado, se podría haber tenido en cuenta el necesario cambio de paradigma en la movilidad atendiendo a los impactos climáticos. Sin embargo, se han asignado los recursos públicos ineficientemente, priorizando irracionalmente inversiones como, por ejemplo, en alta velocidad, frente a otras más necesarias como el ferrocarril convencional. De haber hecho una asignación eficiente en materia de infraestructura de transporte, el sistema habría experimentado notables mejoras en materia de movilidad sostenible (Romero, Brandis, Delgado Viñas, García Rodríguez, Gómez Moreno, Olcina, Rullán, Vera-Rebollo & Rufí, 2018).

Por lo tanto, a partir de ahora, la inversión en infraestructura debe apostar por proyectos que favorezcan el desarrollo equilibrado del país a través de la mejora de la accesibilidad. En este sentido, la apuesta por el ferrocarril y por redes que posibiliten la combinación efectiva y eficiente de modos de transporte, es decir, por las redes intermodales, debería ser un requisito básico de cara a la selección de proyectos a llevar a cabo. La sobredotación de infraestructura del país (según la Comisión Europea en su “EU Transport in figures” 2019) no implica que sea generalizada, sino que existen marcadísimos desequilibrios, con zonas claramente infradotadas, sobre todo de conexiones ferroviarias modernas (que no tienen por qué ser de alta velocidad). Sin embargo, “el último Plan de Infraestructuras, Transportes y Vivienda 2012–2024 (PITVI) apuesta de nuevo por una enorme inversión pública en autovías y alta velocidad ferroviaria a pesar de que España es el país que cuenta con más kilómetros de estas infraestructuras en la UE-28” (Romero et al., 2018, pág. 21).

## **7.2. Diversificación turística**

La dinamización turística de nuevos territorios no sólo sería beneficiosa para los lugares a los que empezaría a llegar el turismo gracias a la intermodalidad, también lo sería para el país en

su conjunto. A pesar del diverso patrimonio del país, España sigue siendo asociado principalmente al turismo de sol y playa.

Esta modalidad turística presenta debilidades que hay que tener en cuenta, como la “alta estacionalidad, gran dependencia de la demanda británica, alemana y francesa, fuerte presión medioambiental, demográfica y urbanística, mala imagen provocada en los turistas por los desarrollos macro-urbanísticos, la cada vez mayor escasez de recursos hídricos y el elevado consumo energético” (Cànoves Valiente, Prat Forga, & Blanco Romero, 2016).

No se trata de eliminar este tipo de turismo, ya que reporta importantes ingresos al país, además de empleo. Gracias a estos destinos emergentes, el país podría reforzar y complementar la imagen de su turismo, otorgándole más protagonismo a su excelente y muy variada gastronomía, su inmenso patrimonio cultural, arquitectónico y artístico y sus paisajes naturales. Además, todos los territorios son susceptibles de ser atractivos desde un punto de vista turístico. “La actividad turística presenta múltiples posibilidades de consumo de los lugares, variando de acuerdo con las preferencias intrínsecas de cada grupo de visitantes y de las vivencias que éstos eligen como prioritarias durante su período de ocio” (Carvalho & Guzmán, 2011, pág. 443).

Teniendo en cuenta que la concentración geográfica y estacional del turismo en España en las zonas costeras y los meses de verano genera fuertes presiones sobre el territorio (Ministerio de Fomento, 2009), la diversificación de la oferta turística podría reducir los impactos negativos de los modelos turísticos poco planificados como el turismo de masas, contribuyendo al reparto más homogéneo de la demanda. La industria turística se enfrenta a importantes retos que cuestionan la sostenibilidad del modelo, entendida en un sentido amplio y no únicamente en relación con el medio ambiente. El sector debe ser capaz de mantener las cifras sin precedentes de los últimos años, pero logrando reducir la contaminación y otros impactos negativos.

Entre estos impactos negativos destacan la superación de la capacidad de carga, la pérdida de la identidad cultural de los destinos o la expulsión de la población local. Como consecuencia de estos efectos negativos, los destinos son cada vez más homogéneos, lo que podría suponer el fin del turismo, ya que se perdería el factor de evasión y conocimiento de lugares y costumbres diferentes que se persigue con esta actividad. “La búsqueda de un espacio y de un tiempo de disfrute lejos de las tensiones de la vida cotidiana, [junto con] la búsqueda de nuevas experiencias y de nuevos conocimientos, aumentando la cultura y la formación [son factores motivacionales que empujan a los turistas a viajar]” (Devesa Fernández, Laguna García, & Palacios Picos, 1997, pág. 170).



Este modelo de turismo de masas se ha visto reforzado en los últimos años por la aparición de las compañías aéreas de bajo coste, así como por la democratización de internet, donde millones de usuarios pueden acceder a ofertas de alojamiento, transporte o actividades turísticas en un par de *clicks*. Estos factores han dado lugar a cifras de turistas sin precedentes, en un escenario de emergencia climática y preocupación por el medio ambiente.

El crecimiento exponencial del turismo en las últimas décadas ha despertado respuestas críticas a la llegada de turistas que se engloban en el término “turismofobia”. Si bien esta respuesta es lógica ante ciertos comportamientos, el turismo no se debe rechazar porque es uno de los sectores más importantes en la economía mundial, que además contribuye al conocimiento mutuo entre culturas de distintas regiones del mundo, por encima de fronteras y de visiones excluyentes de la sociedad. Es necesario diseñar un modelo turístico que minimice los impactos negativos del que ha predominado hasta ahora y potencie aquellos que más valor aportan a los territorios. La incorporación de nuevos destinos, la diversificación de la oferta y la incorporación de nuevos modelos turísticos ayudarían también a paliar la percepción anti-turismo, creciente en muchos de los destinos más demandados.

La intermodalidad del transporte es una estrategia a tener en cuenta a la hora de replantearse el modelo turístico actual, ya que favorecería la diversificación de la oferta turística española a través de la mejora de la accesibilidad de los nuevos destinos. También podría reducir las externalidades negativas sociales y promover el desarrollo sostenible y la cohesión territorial (Efthymiou & Papatheodorou, 2015).

En el caso de las largas distancias, hasta que no se desarrollen modos de transporte que realmente puedan competir en tiempo con el avión o se desarrollen combustibles que reduzcan drásticamente las emisiones de la aviación comercial, los trayectos tendrían que entenderse como parte del desplazamiento turístico. Esto es, para sustituir al avión en distancias largas habría que optar por otro modo de transporte, que en cualquier caso sería más lento. Por lo tanto, habría que dejar atrás la concepción de que el transporte es un coste inevitable e integrarlo en el viaje, como ocurre con las autocaravanas o los cruceros, en los que los desplazamientos son en sí el producto turístico. Se trata de recuperar el concepto de los viajeros de principio del siglo XX, para los que el viaje en sí mismo era parte de la aventura.

El hecho de que las vacaciones tiendan a fragmentarse cada vez más durante todo el año supone un obstáculo para la viabilidad de la idea anterior. Las vacaciones han dejado en muchos casos de acumularse para el verano y se disfrutan actualmente repartidas por el año en fines de semana

o puentes que se complementan con periodos algo más largos, normalmente durante los meses de verano, Semana Santa y Navidad. Este fenómeno se ha visto favorecido por la aparición de las compañías aéreas de bajo coste, el ahorro que supone viajar en temporada media o baja y la homogeneización del volumen de actividad en las empresas a lo largo del año.

En estos periodos vacacionales más cortos, la intermodalidad sí sería una opción viable en destinos más cercanos. Por eso, el turismo de proximidad sería una opción más sostenible para viajes cortos. Aprovechando el *boom* que va a experimentar, como se ha explicado, a raíz de la crisis sanitaria de la COVID-19, se debería apostar por la potenciación de este tipo de turismo desde las instituciones a través de políticas para promover la cohesión territorial y la inversión en zonas menos turísticas.

La idea de promocionar destinos con escasa afluencia turística no es incompatible con el turismo en destinos más maduros. La cooperación entre distintos operadores y empresas de transporte con las administraciones locales y otras empresas turísticas puede ser una manera muy interesante de atraer nuevos flujos a destinos con más recorrido en la industria turística, como en el caso de Stopover Hola Madrid.

En este momento, la intermodalidad no es una realidad a escala europea, mucho menos mundial. Por lo tanto, interesa centrarse en la intermodalidad nacional, de la que se beneficiaría tanto el turismo interior como el extranjero, para el que el transporte español es la movilidad en destino y cubre la última milla desde los aeropuertos, estaciones o fronteras.

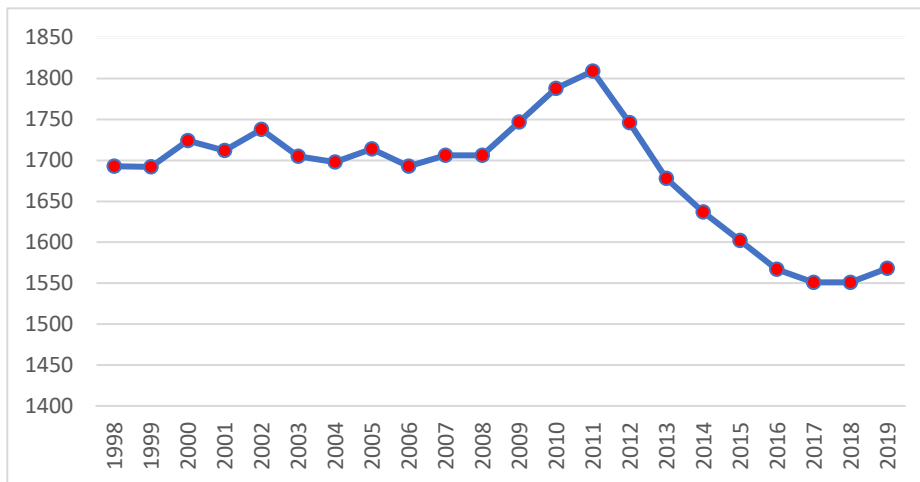
Si bien hay excepciones- algunos planificadores intermodales de viaje- todavía no son completamente eficaces a la hora de mostrar todas las posibles combinaciones de transporte. Por eso, se cree que es importante apostar por la movilidad como servicio y la intermodalidad primero a escala nacional. Una vez que las plataformas y sistemas funcionen, incluso cuando se hayan suplido algunas de las carencias de la red e infraestructura, será más fácil agregar los datos y dirigir el sistema de transporte mundial por el camino de la intermodalidad. Para ello es importante que la información de todos los países siga los mismos formatos y sea de calidad.

### **7.3. Propuesta de gestión: El caso de las Tierras Altas de Soria**

La comarca de las Tierras Altas de Soria, al norte de la provincia, en el límite con La Rioja, es una de las más despobladas de España (National Geographic, 2019). En la figura 7.2 se puede observar la evolución de la población en el caso de las Tierras Altas. Además, como se puede ver en la figura 7.3, el índice de envejecimiento en la provincia de Soria muestra una tendencia

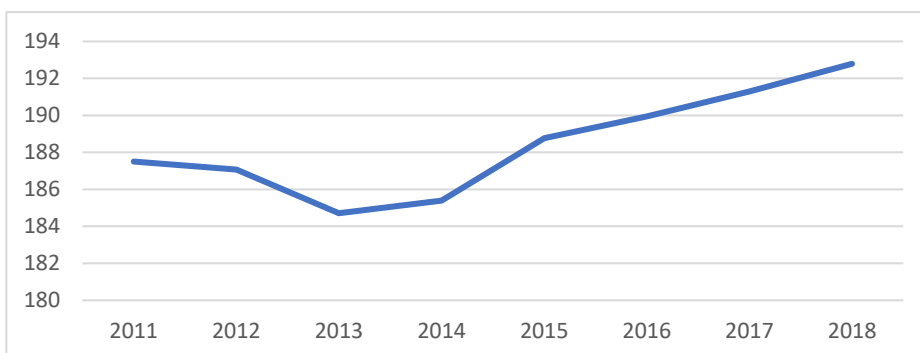
al alza: de 187,51 mayores de 65 años por cada 100 menores de 16 años en 2011 a 192,79 en 2018 (Centro Internacional sobre el Envejecimiento, 2020).

Figura 7.2: Evolución de la población en las Tierras Altas<sup>20</sup> desde 1998 hasta 2019



Elaboración propia a partir de INE (2020): Población de la provincia de Soria por municipios y sexo

Figura 7.3: Evolución del índice de envejecimiento<sup>21</sup> en la provincia de Soria



Elaboración propia a partir de Centro Internacional del Envejecimiento (2020): Tendencias demográficas de la población de la provincia de Soria

La comarca de las Tierras Altas cuenta con recursos valiosos y diversificados que hacen que sea susceptible de experimentar un crecimiento turístico importante. Muchos de estos recursos ya han sido transformados en productos turísticos y se están desarrollando proyectos en esta dirección, como el Plan de Dinamización Turística (PDT) de 2007 a 2010.

Entre los productos que se ofrecen, destacan numerosas rutas (senderismo, bicicleta de montaña, patrimoniales, arqueológicas paleontológicas, micológicas y otras en todo terreno). Entre los elementos patrimoniales de la comarca hay ocho que han sido declarados Bien de

<sup>20</sup> Suma de los 19 municipios de las Tierras Altas. En el Anexo 4 se encuentra la tabla detallada.

<sup>21</sup> Número de personas mayores (de 65 años y más) por cada 100 niños y jóvenes (menores de 16 años).

Interés Cultural (BIC), además de la Villa de Yanguas, que también fue declarada BIC en la categoría de Conjunto Histórico (Turismo Tierras Altas, Sin Fecha).

La zona es conocida por la Ruta de las Icnitas<sup>22</sup> y cuenta con centros de interpretación, entre los que destaca el de la trashumancia, dado que se trata de uno de los grandes centros del pastoreo trashumante del norte de España, que todavía conserva cierta actividad en algunos de estos pueblos.

La preocupante situación demográfica de la provincia de Soria y, concretamente, de las Tierras Altas, se ve agravada por la falta de infraestructura y servicios. El ejemplo más claro es su conexión ferroviaria, que además de estar deteriorada -a partir de Torralba, no está electrificada, lo que hace que el tren sea incómodo y lento, actualmente solo tiene dos frecuencias con Madrid. En las figuras 7.4 y 7.5, se puede ver que la conexión ferroviaria de Soria en el siglo XXI es la misma que hace un siglo.

Figura 7.4: Mapa histórico de los ferrocarriles de España en explotación



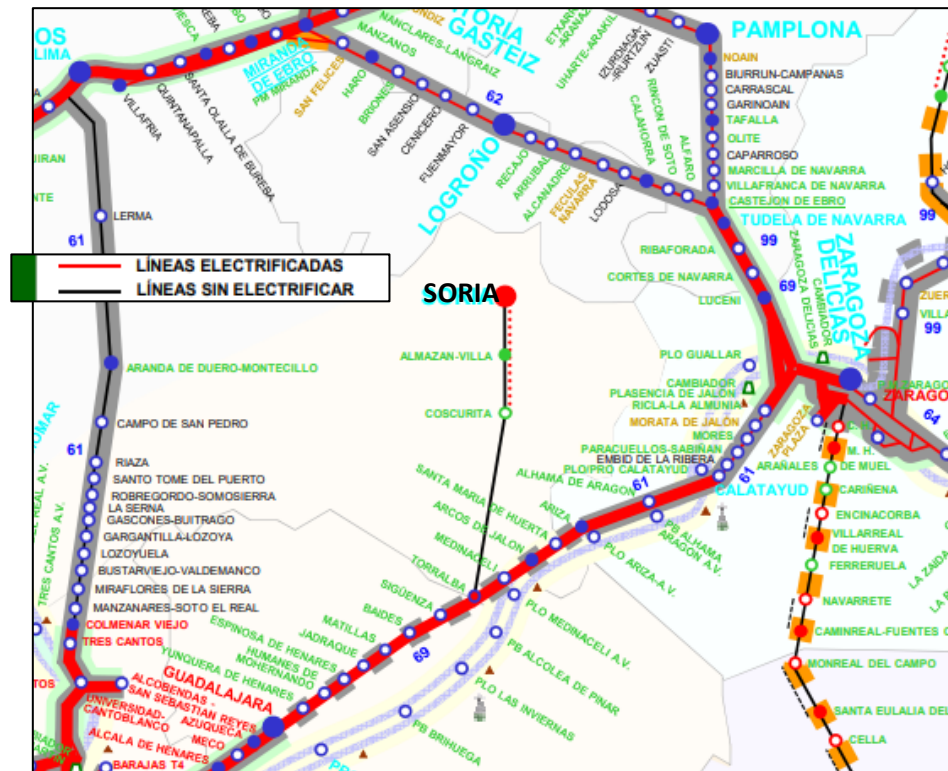
*Artes Gráficas Mateu (1918), en Biblioteca Museo del Ferrocarril de Madrid, recuperado de Google Arts and Culture<sup>23</sup>*

---

<sup>22</sup> Huellas fosilizadas, en este caso de dinosaurios.

<sup>23</sup> [https://artsandculture.google.com/asset/\\_/mAftjM94iIXQQ](https://artsandculture.google.com/asset/_/mAftjM94iIXQQ)

Figura 7.5: Fragmento del Mapa de la Red de Interés General gestionada por ADIF



Fragmento de ADIF (2013): Mapa de la Red de Interés General gestionada por ADIF

En la tabla 7.1, en la que se indica el tiempo que se tarda desde diferentes ciudades de España hasta Soria según el modo de transporte, se ve que el tren no puede competir con el autobús o el vehículo privado y se puede comprobar la deficiente conexión de la provincia con algunos puntos estratégicos para la dinamización turística. Una vez en Soria, el problema se repite: la única opción que tiene el viajero para acceder a las Tierras Altas es el vehículo privado.

Tabla 7.1: Distancias según los modos hasta Soria, en tiempo<sup>24</sup>

	Barcelona	Bilbao	Burgos	Logroño	Madrid	Teruel	Valencia	Valladolid	Zaragoza
Coche	5h	3h	1h 40'	1h 20'	2h 10'	3h	3h 50'	2h 40'	2h
Autobús	9h 30'	9h	4h	1h 30'	2h 30'	7h 30'	6h 50'	5h	3h 30'
Tren	7h 30'	8h	7h 30'	4h	3h	12h	6h	5h	4h

Elaboración propia a partir de Google Maps<sup>25</sup>

La AEC, dentro del Plan de Carreteras Seguras, Verdes y Conectadas, propone el Programa para la Creación de una Red de Movilidad Turística en la España Vacía, que pretende

<sup>24</sup> En verde, conexiones directas; en amarillo, no hay conexiones directas; en gris, no hay opción unimodal.

<sup>25</sup> Tiempo aproximado para datos recogidos el día 8 de junio de 2020. Algunos de estos servicios requieren hacer transbordos y combinaciones que hacen que el tiempo total del viaje sea desproporcionado.

“contribuir a la recuperación de la actividad turística en España a través de la adecuación de la red de carreteras en los entornos rurales” (AEC, 2020, pág. 7). Esto facilitaría que el traslado desde Soria a las Tierras Altas se cubriera con una red de vehículos eléctricos de uso compartido, como en el caso de Moveletur, para que después los viajeros tuvieran autonomía para moverse por los diferentes pueblos de la comarca.

En caso de que se lograra un nivel de demanda suficiente, en las épocas del año de mayor afluencia turística, podría plantearse la prestación de servicios de autobús con determinadas frecuencias y restringir el acceso en vehículo privado, como se hizo, por ejemplo, en los Picos de Europa (INCATUR, 2018)<sup>26</sup>.

Otra opción sería desplazarse desde Soria hasta las Tierras Altas en autocaravana. Algunas empresas de alquiler de autocaravanas de la provincia ofrecen también bicicletas. El viajero puede así hacer las rutas de bicicleta que hay en la comarca y, además, se trata de una pequeña iniciativa intermodal, ya que la bicicleta cubre las limitaciones de accesibilidad de la caravana.

En materia de transporte, la plataforma ciudadana Soria YA<sup>27</sup>, además de la mejora de las carreteras, reclama adaptar el tramo ferroviario entre Madrid y Soria a la alta velocidad y aumentar sus frecuencias (Soria YA, Sin Fecha). No obstante, la alta velocidad a Soria desde Madrid sería ineficiente en términos económico-financieros. Algunas de las líneas que ya existen en la actualidad presentan problemas de rentabilidad; tanto económica como social; y otras directamente han resultado ser innecesarias (Romero et al., 2018). Por lo tanto, para la construcción de cualquier línea nueva de AVE, se tendría que asegurar la rentabilidad real del proyecto.

Actualmente, las personas que se desplazan entre Soria y Madrid no se decantan por el tren porque además de ser más lento, es más caro que el autobús (Gutiérrez, 2019). Para que la opción de llevar la alta velocidad a Soria fuera rentable, el trayecto debería tener niveles de demanda muy superiores a los actuales. Si bien no se han encontrado datos explícitos de la demanda para el trayecto, en 2017, según la clasificación del tráfico en media distancia del Anuario del Ferrocarril, Soria no está entre las 30 primeras estaciones, que juntas tenían un tráfico en 2017 de 41.010.407 personas, mientras que la categoría “resto de estaciones”, en la que está Soria, sólo presentaba 21.643.106 viajeros (Via Libre, 2019). Incluso sumando los

---

<sup>26</sup> Asociación de Empresarios de los Picos de Europa

<sup>27</sup> Soria YA es una plataforma ciudadana nacida en el año 2001 que reclama atención de las instituciones.

viajeros que se desplazan de Soria a Madrid en autobús y vehículo propio, su rentabilidad sería dudosa. El escenario no sería muy diferente en caso de que la dinamización turística de la provincia o, en su caso, de las Tierras Altas, fuera un éxito. Por otro lado, según el vicepresidente de la Asociación Soriana de Amigos del Ferrocarril (Asof), con la inversión dedicada a la construcción de un kilómetro de AVE, se podría rehabilitar el tramo de Torralba a Soria (94 km) (Gutiérrez, 2019).

Todas estas carencias son una derivada de la concepción radial de la infraestructura en España, que hace que se focalice la dotación de servicios e infraestructuras en los centros del país, dejando de lado lugares como Soria o Teruel, entre otros. Los distintos gobiernos han prometido en numerosas ocasiones la mejora de la vía desde Torralba a Soria, pero en la Declaración sobre la Red de 2020 de Adif, donde se recogen las actuaciones previstas para el año, no aparece ninguna actuación en este sentido (ADIF, 2020).

La solución pasa por mejorar ese tramo de vía y ofrecer un servicio eficiente. La continuidad de la línea ferroviaria entre Madrid y Soria está garantizada por haber sido declarada Obligación de Servicio Público (OSP), pero, debido a las carencias de la red, no es útil para los ciudadanos, que generalmente optan por otros modos de transporte. Sería conveniente, además de rehabilitar la red a partir de Torralba, cubrir la ruta con trenes más modernos y rápidos.

Sería más eficiente emplear la inversión que reclaman para la alta velocidad en la mejora de la red hasta Madrid y la conexión con otros puntos estratégicos de la península, aunque no parece realista. Desde Soria YA y la Asof, reclaman también la reapertura de la línea hasta Castejón, para unir con el norte y que abriría otras opciones intermodales a otros puntos del país.

Otra posibilidad, que incluso podría ser complementaria, pasaría por revisar las OSP de la provincia de Soria. La planificación de estos servicios debe ser eficiente, atendiendo a las necesidades reales de la población local, con el objetivo de proporcionar servicios que realmente sean competitivos y mejoren la calidad de vida de los habitantes de la provincia. De esta manera, los turistas dispondrían de opciones viables más allá del vehículo privado. Actualmente ninguna conexión, excepto a través del autobús en el caso de Logroño y Madrid, puede competir con el vehículo privado.

Cualquier promoción turística de la región requiere de la colaboración de los pueblos que conforman la comarca. En este sentido, ya existe la Mancomunidad de las Tierras Altas y ha habido experiencias de colaboración para proyectos de dinamización turística, como la alianza

de 14 ayuntamientos de las Tierras Altas en 2017 para promover una ruta por la comarca, que contó con el apoyo de la Diputación (Europa Press, 2017).

Igual de importante sería la colaboración entre las empresas turísticas de la zona y de la provincia, los operadores de transporte nacionales y las pequeñas empresas dedicadas al alquiler de transporte de recreo, de manera que se pudieran ofrecer billetes intermodales que incluyeran algunas actividades turísticas. Por ejemplo, las empresas de alquiler de autocaravanas, además de tener un acuerdo con Alsa para que los viajeros pudieran llegar hasta Soria, podrían tener acuerdos con empresas de alojamiento y restauración de las Tierras Altas.

La mejora de la accesibilidad a través de la implementación de estrategias intermodales y la promoción de los productos turísticos existentes daría paso a un segundo estadio, en el que se podría trabajar en diferentes iniciativas o sellos de calidad que visibilicen la comarca y atraigan un tipo de turismo sostenible, con visitantes respetuosos con el medio. Además, estas distinciones ayudan a desestacionalizar la actividad y a trabajar nichos como el turismo de proximidad.

Uno de estos sellos sería el reconocimiento como destino turístico inteligente (DTI), un destino “innovador, consolidado sobre una infraestructura tecnológica de vanguardia, que garantiza el desarrollo sostenible del territorio turístico, accesible para todos, que facilita la interacción e integración del visitante con el entorno e incrementa la calidad de su experiencia en el destino, a la vez que mejora la calidad de vida del residente” (SEGITTUR, Sin Fecha, Sin Página).

La auditoría para conseguir este tipo de reconocimientos es muy estricta, de manera que simplemente el hecho de trabajar para conseguirla supondría grandes beneficios para la evolución de la industria turística del lugar y su población. Para convertirse en un DTI, la comarca debe llevar a cabo una estrategia de revalorización que mejore la competitividad, sacar el máximo partido a sus productos, desarrollar otros innovadores y optimizar sus procesos. Todo ello atendiendo a los criterios del turismo sostenible y mejorando la interacción entre el visitante y la población local (SEGITTUR, Sin Fecha).

Existen además asociaciones, también con estrictas auditorías, como la Asociación de los Pueblos Más Bonitos de España, cuyo reconocimiento ha supuesto para los pueblos adheridos incrementos de visitantes de entre el 20% y el 50%. Cuatro pueblos de la provincia de Soria ya son parte de esta Asociación, entre ellos Yanguas, de las Tierras Altas (Asociación de los Pueblos Más Bonitos de España, 2020).



Sería beneficioso para la provincia que más pueblos aspiraran a este “título”, porque así podrían atraer a más visitantes y tratar de crear un clúster o red comarcal, que podría quedar unida por coches eléctricos de alquiler con o sin conductor, y convertirse en un destino por sí mismo, como ocurre, por ejemplo, con la región del Matarraña, en Teruel.

Además, la comarca podría sumarse a iniciativas como la Capital del Turismo Rural (Escapada Rural, 2020), que los viajeros votan cada año, porque le aportaría visibilidad en redes sociales. En definitiva, la mejora de las infraestructuras de transporte de la provincia de Soria posibilitaría la implementación de estrategias intermodales de transporte que mejoraran la accesibilidad, de manera que comarcas como las Tierras Altas fueran más atractivas desde el punto de vista turístico. Esto, junto con estrategias de dinamización turística que fomentaran el empleo en la zona, ayudaría a atraer población, especialmente en el momento de crisis actual, en el que desde el punto de vista económico podría ser una posibilidad para algunas familias para las que el coste de la vida en la ciudad pueda ser demasiado elevado.

La eficiencia y sostenibilidad de las iniciativas de transporte y turismo a llevar a cabo son fundamentales para poder preservar la calidad ambiental del destino y asegurarse de que se promociona un turismo responsable, que no sea invasivo ni acapare los recursos de la población local.

En este sentido, se pueden seguir las directrices que dicta Biosphere Tourism<sup>28</sup> para un turismo sostenible. Estas directrices se dividen por áreas, que a su vez se subdividen en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dentro de los cuales se detallan las propuestas de actuación. En la tabla 7.2 se muestran los ODS que podrían tenerse en cuenta en el caso de las Tierras Altas. Por ejemplo, en el área de cambio climático, dentro del ODS 13, se contempla la promoción de la movilidad sostenible en el destino, que incluya el transporte público y sistemas de movilidad alternativos de cero o bajas emisiones (Biosphere Tourism, 2020).

---

<sup>28</sup> Sistema de medición de la sostenibilidad en el turismo, basado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Tabla 7.2: ODS para un turismo sostenible aplicables a las Tierras Altas

Cambio Climático	ODS 7: Garantizar el acceso a la energía sostenible
	ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático
Medio ambiente	ODS 6: Uso y gestión sostenible del agua
	ODS 12: Producción y consumo responsable
	ODS 15: Biodiversidad y protección de los ecosistemas terrestres y de los paisajes naturales urbanos
Social	ODS 1: Crecimiento económico inclusivo y erradicación de la pobreza
	ODS 17: Cooperación en turismo sostenible
Economía	ODS 2: Seguridad y calidad alimentaria
	ODS 8: Promover el crecimiento económico sostenible
	ODS 9: Infraestructuras turísticas sostenibles y resilientes, y fomento de la innovación
	ODS 10: Reducción de la desigualdad
Cultura	ODS 11: Destinos turísticos sostenibles y patrimonio
	ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible y el turismo en las ciudades

*Elaboración propia a partir de Biosphere Tourism (2020): Estándar de Certificación Biosphere Destinos*

## Conclusiones

Este trabajo presenta evidencias de que la intermodalidad es el único camino viable que puede seguir el sistema de transporte en el futuro. Posibilita la transición a un reparto modal más homogéneo, en el que el transporte por carretera y el avión verían reducida su cuota para dar mayor protagonismo al ferrocarril; el modo de transporte con menores costes externos, especialmente el menos contaminante. Por otro lado, gracias a la intermodalidad, se podrían combinar los puntos fuertes de cada modo de transporte para cada tramo del trayecto, supliendo las carencias individuales de cada uno y reforzando las sinergias.

La estrategia no sólo ayudaría a reducir los costes externos; también supondría para las empresas la posibilidad de ofrecer productos integrales y perfectamente ajustados a las necesidades del usuario. Esto es especialmente relevante para las empresas en un escenario en el que el consumidor busca servicios altamente personalizados. Además, con esta estrategia, el sistema de transporte se alimentaría a sí mismo, de forma que las empresas podrían ver incrementada su demanda a través de la captación de nichos de mercado que previamente no tenían cubiertos.

La intermodalidad abre numerosas posibilidades en el sector del turismo, como la dinamización turística sostenible de territorios, que a su vez supondría una vía para promover el desarrollo de

zonas de España que actualmente no están en el foco de la industria turística, potenciando su atractivo a través de la mejora de la accesibilidad y, en el caso de los lugares más despoblados, una vía para atraer población a través del fomento del empleo. Esto sólo es posible con la intermodalidad, ya que propuestas como llevar la alta velocidad hasta lugares en los que los servicios de ferrocarril actualmente tienen muy poca demanda, son ineficientes. Asimismo, impulsa la diversificación turística, con el propósito de reposicionar España como un destino plural en mercados extranjeros.

El factor crítico en este sentido es la capacidad de los operadores de transporte de cooperar con sus competidores tradicionales, al mismo tiempo que se garantiza la competencia y se evitan prácticas monopolísticas. Más allá de este aspecto, los elementos que destacan son la coordinación e integración de los modos y la información perfecta para que el usuario pueda tomar una decisión racional.

La integración de los modos debe ser lo más eficiente posible, de forma que la intermodalidad pueda realmente competir con los modos de transporte por separado y que evidencie las ventajas de cada modo y del conjunto.

Actualmente se empiezan a vislumbrar los primeros atisbos de un sistema de transporte con cuotas modales mucho mejor distribuidas. Cada vez hay más restricciones al coche, sobre todo en las ciudades, y más conciencia medioambiental en los usuarios.

En este sentido, la Unión Europea apuesta por la intermodalidad del transporte de pasajeros desde hace tiempo, concretamente desde 2011. Sería muy conveniente que la UE reforzara su apuesta por la intermodalidad para animar a los operadores de transporte europeos y a los Estados miembros a trabajar en esa dirección.

Esta transición es altamente compleja y, por eso, debe planificarse empezando por las regiones (como en el caso de Helsinki) para, posteriormente, ir agregando la información hasta llegar a la escala europea, pasando antes por niveles nacionales, como en el caso del *RaaS (Renfe as a Service)*, siempre y cuando resulte exitoso y útil para el usuario. Para ello, es imprescindible que los formatos de la información que ofrecen las empresas sean homogéneos y fidedignos.

Así el usuario tendrá incentivos para decantarse por modos de transporte diferentes al vehículo privado o al avión. El primer paso es fomentar iniciativas exitosas e innovadoras como las comentadas en el trabajo, de manera que el transporte y, en este caso, también el turismo, adquieran la cultura de la colaboración y coordinación.

La información es clave para la intermodalidad. No obstante, en el caso español, las carencias derivadas del modelo radial de las infraestructuras de transporte hacen necesario garantizar la calidad, homogeneidad y eficiencia de las redes de transporte como paso previo. A la vez, se debe planificar la inversión en la construcción de nuevas infraestructuras y su mantenimiento atendiendo a las necesidades de los territorios más desfavorecidos y a criterios intermodales. Es también pertinente redefinir la Obligación de Servicio Público para ajustarla a las necesidades reales de los usuarios.

Por último, se hace un llamamiento a las instituciones, tanto autonómicas, como nacionales, y también europeas, para que fomenten de manera activa la aparición de iniciativas intermodales y, en última instancia, la reconversión hacia un sistema de transportes intermodal, que sirva para desarrollar y frenar la despoblación en los lugares más desfavorecidos a través de la mejora de la accesibilidad, como sería el caso de la propuesta que se ha efectuado para las Tierras Altas de Soria. Además, dadas las posibilidades que la intermodalidad presenta para la reducción de las emisiones, en el actual escenario de emergencia climática, es una solución enormemente efectiva y factible en un plazo razonable, el que requiere este gran desafío.

## Referencias

- ADIF. (2020). *Declaración sobre la red*. Obtenido de [http://www.adif.es/es\\_ES/conoceradif/doc/Libro\\_DR\\_ADIF\\_VO\\_2020\\_20200604.pdf](http://www.adif.es/es_ES/conoceradif/doc/Libro_DR_ADIF_VO_2020_20200604.pdf)
- ADIF. (Sin Fecha). *Estación de Guadalajara-Yebes*. Obtenido de Infraestructuras y estaciones: [http://www.adif.es/es\\_ES/infraestructuras/estaciones/4007/informacion\\_000019.shtml](http://www.adif.es/es_ES/infraestructuras/estaciones/4007/informacion_000019.shtml)
- AEC. (2020). *Comunicado de Prensa- El sector viario español presenta un Plan de Carreteras*.
- AECOC. (Sin Fecha). *AECOC Innovation Hub*. Obtenido de Hyperloop: el concepto, la evolución y las dudas que aún rodean al futurista transporte de Elon Musk: <https://www.aecoc.es/innovation-hub-noticias/hyperloop-el-concepto-la-evolucion-y-las-dudas-que-aun-rodean-al-futurista-transporte-de-elon-musk/>
- Agencia Europea del Medio Ambiente. (2019). *Transport and environment report (TERM)*.
- ALSA. (21 de 7 de 2015). *Iberia y ALSA presentan Bus&Fly*. Obtenido de ALSA- Sala de Prensa: <https://www.alsa.es/-/iberia-y-alsa-presentan-bus-fly>
- ALSA. (23 de 1 de 2020). *Iberia y Alsa renuevan su acuerdo que combina billetes de autobús y avión*. Obtenido de ALSA- Sala de Prensa: <https://www.alsa.es/-/iberia-y-alsa-renuevan-su-acuerdo-que-combina-billetes-de-autobus-y-avion>
- Alsa. (Sin Fecha). *ALSAcab*. Obtenido de Alsa: <https://www.alsa.es/experiencia-alsa/planificatu-viaje/alsacab>
- ANFAC. (2019). *Informe Anual 2018*. Madrid.
- Asociación de los Pueblos Más Bonitos de España. (2020). *Pueblos con encanto de Soria*. Obtenido de Los Pueblos Más Bonitos de España: <https://www.lospueblosmasbonitosdeespana.org/castilla-y-leon/soria>
- Bezat, J.-M. (28 de 5 de 2020). *Air France-KLM n'a pas eu d'autre choix que d'obtempérer et de mener une transformation accélérée*. Obtenido de Le Monde: [https://www.lemonde.fr/economie/article/2020/05/28/air-france-klm-n-a-pas-eu-d-autre-choix-que-d-obtempérer-et-de-mener-une-transformation-accelerée-face-aux-conditions-environnementales-imposées-par-l-etat\\_6041014\\_3234.html](https://www.lemonde.fr/economie/article/2020/05/28/air-france-klm-n-a-pas-eu-d-autre-choix-que-d-obtempérer-et-de-mener-une-transformation-accelerée-face-aux-conditions-environnementales-imposées-par-l-etat_6041014_3234.html)
- Biosphere Tourism. (2020). *Estándar de Certificación Biosphere de Destinos*. Obtenido de Biosphere Tourism: <https://www.biospheretourism.com/es/estandares/estandar-de-certificacion-biosphere-destinos/20>
- Blasco i Peris, A. (2015). *Transporte Turístico*. Madrid: Síntesis.
- Bowler, T. (22 de 6 de 2019). *Alice, el primer avión comercial de pasajeros completamente eléctrico (y qué otras novedades contempla esta industria)*. Obtenido de BBC Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48723425>
- Braess, D. (1968). Über ein Paradoxon aus der Verkehrsplanung. *Unternehmensforschung*(12), 258-268.

- Bulla, A. (21 de 11 de 2017). *Booking.com busca ser el 'personal assistant' también durante el viaje*. Obtenido de Preferente: <https://www.preferente.com/noticias-de-agencias-de-viajes/booking-quiere-ser-el-personal-assistant-de-sus-clientes-271600.html>
- Canalis, X. (21 de 1 de 2020). *Las aerolíneas temen el efecto Greta*. Obtenido de Hosteltur: [https://www.hosteltur.com/133991\\_las-aerolineas-temen-el-efecto-greta.html](https://www.hosteltur.com/133991_las-aerolineas-temen-el-efecto-greta.html)
- Cañizares, M. J. (25 de 5 de 2020). *Villalante (Renfe): "La futura movilidad debe integrar transporte público y privado"*. Obtenido de Crónica Global: [https://cronicaglobal.lespanol.com/politica/villalante-renfe-movilidad\\_350568\\_102.html](https://cronicaglobal.lespanol.com/politica/villalante-renfe-movilidad_350568_102.html)
- Cánoves Valiente, G., Prat Forga, J. M., & Blanco Romero, A. (2016). Turismo en España, más allá del sol y la playa, evolución reciente y cambios en los destinos de litoral hacia un turismo cultural. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*(71), 431- 454. doi:10.21138/bage.2289
- Carrington, D., & Kommenda, N. (3 de 6 de 2020). *Air pollution in China back to pre-Covid levels and Europe may follow*. Obtenido de The Guardian: <https://www.theguardian.com/environment/2020/jun/03/air-pollution-in-china-back-to-pre-covid-levels-and-europe-may-follow>
- Carvalho, K. D., & Guzmán, S. J. (2011). El Turismo en la Dinámica Territorial: ¿Lógica global, desarrollo local? *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 20, pp. 441- 461.
- CE Delft, Infrac, Fraunhofer ISI. (2011). *External Costs of Transport in Europe*.
- Centro Internacional sobre el Envejecimiento. (2020). *Tendencias demográficas de la población de la provincia de Soria* . Obtenido de CENIE: <https://cenie.eu/es/observatorio/demografia/soria>
- Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, C. y. (2005). *Libro Verde de la Intermodalidad*. Madrid: Cyan.
- Comisión Europea. (2005). *Transporte Intermodal: Intermodalidad del Transporte de Mercancías*. Resumen de la Ley, Oficina de Publicaciones de la Comisión Europea. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:124179&from=ES>
- Comisión Europea. (6 de Junio de 2011). *Siim Kallas Vice-President of the Commission, responsible for Transport Smart Mobility Solutions Conference "Intelligent Transport Systems in Action" Lyon, 6 June 2011*. Obtenido de European Commission- Press Corner: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH\\_11\\_412](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_11_412)
- Comisión Europea. (12 de Marzo de 2012). *Smart Mobility Challenge: Key Questions and Answers*. Obtenido de European Commission- Press Corner: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO\\_12\\_175](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_12_175)
- Comisión Europea. (Marzo de 2012). *Transport: First Smart Mobility Challenge – and the winner is....* Obtenido de European Commission- Press Corner: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_12\\_233](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_12_233)

- Comisión Europea. (2018). *2018 EU TRANSPORT in figures*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- D'Addario, A. (28 de 10 de 2014). *Trenitalia, addio Sipax- Pico in tutte le agenzie*. Obtenido de TTTG Italia: [https://www.ttgitalia.com/stories/agenzie\\_viaggi/102719\\_trenitalia\\_addio\\_sipax\\_pico\\_in\\_tutte\\_le\\_agenzie/](https://www.ttgitalia.com/stories/agenzie_viaggi/102719_trenitalia_addio_sipax_pico_in_tutte_le_agenzie/)
- de la Torre, A. (22 de 02 de 2019). *¿Cuántos coches eléctricos hay de verdad en España?* Obtenido de Autopista: <https://www.autopista.es/moove/articulo/cuantos-coches-electricos-hay-de-verdad-en-espana>
- Devesa Fernández, M., Laguna García, M., & Palacios Picos, A. (1997). Motivación, satisfacción y lealtad en el turismo: el caso de un destino de interior. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, XIII(35-36).
- Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea. (2011). *Libro Blanco del Transporte, Hoja de Ruta hacia un Espacio único Europeo de Transporte: Por una Política de Transportes Competitiva y Sostenible*. Luxemburgo.
- Ecologistas en Acción. (2011). Infraestructuras de transporte y crisis. Mitos y realidades. *Cuadernos de Ecologistas en Acción*, 20, 3-31.
- EFE. (4 de 4 de 2017). *Renfe y Alsa crean un billete combinado para viajar a Portugal*. Obtenido de EFEtur: <https://www.efetur.com/noticia/renfe-alsa-combinado-portugal/>
- Efthymiou, M., & Papatheodorou, A. (2015). Intermodal passenger transport and destination competitiveness in Greece., *Anatolia*, 459-471. doi:10.1080/13032917.2015.1012171
- El País. (17 de 9 de 2015). *Iberia y Renfe lanzan un billete único para avión y tren de alta velocidad*. Obtenido de [https://elpais.com/economia/2015/09/17/actualidad/1442490545\\_385047.html](https://elpais.com/economia/2015/09/17/actualidad/1442490545_385047.html)
- Elizondo, M. (8 de 10 de 2019). *Así es RaaS: la 'app' de movilidad de Renfe que agrupará en un solo billete AVE, metro, taxi y Cabify*. Obtenido de Invertia- El Español: [https://www.elespanol.com/invertia/empresas/20191008/raas-movilidad-renfe-agrupara-billete-ave-cabify/434957071\\_0.html](https://www.elespanol.com/invertia/empresas/20191008/raas-movilidad-renfe-agrupara-billete-ave-cabify/434957071_0.html)
- Elizondo, M. (4 de 3 de 2020). *El AVE llegará al aeropuerto de Barajas: Ábalos da luz verde y elegirá el trazado este año*. Obtenido de Invertia: [https://www.elespanol.com/invertia/empresas/20200304/ave-llegara-aeropuerto-barajas-abalos-elegira-trazado/471954193\\_0.html](https://www.elespanol.com/invertia/empresas/20200304/ave-llegara-aeropuerto-barajas-abalos-elegira-trazado/471954193_0.html)
- Escapada Rural. (2020). *Capital del Turismo Rural 2020*. Obtenido de Escapada Rural: <https://www.escapadarural.com/capital-turismo-rural/2020>
- Europa Press. (29 de 3 de 2017). *Un total de 14 ayuntamientos de las Tierras Altas de Soria se une para lanzar una gran ruta turística*. Obtenido de Europa Press Turismo: <https://www.europapress.es/turismo/destino-espana/espana-verde/noticia-total-14-ayuntamientos-tierras-altas-soria-une-lanzar-gran-ruta-turistica-20161021154011.html>
- Europa Press. (4 de 12 de 2019). *Alsa cambia su imagen corporativa al reposicionarse como un operador de movilidad*. Obtenido de Europapress:

- <https://www.europapress.es/economia/noticia-alsa-cambia-imagen-corporativa-reposicionarse-operador-movilidad-20191204173327.html>
- Europa Press. (1 de 10 de 2019). *Proyecto Moveletur de Fundación Patrimonio Natural, galardonado en Premios a la Mejor Práctica en Movilidad Sostenible*. Obtenido de Europapress: <https://www.europapress.es/castilla-y-leon/noticia-proyecto-moveletur-fundacion-patrimonio-natural-galardonado-premios-mejor-practica-movilidad-sostenible-20191001192850.html>
- Exceltur. (2018). *PIB y Empleo Turístico por C.C.AA.* Obtenido de <https://www.exceltur.org/pib-y-empleo-turistico-por-c-c-a-a/>
- EY-Parthenon. (2020). *Deconstruyendo al consumidor IV- ¿Cómo cambiará el consumidor de turismo, ocio y hostelería?*
- Fundación Patrimonio Natural. (2020). *INTERREG MOVELETUR*. Obtenido de Fundación Patrimonio Natural: <https://patrimonionatural.org/proyectos/turismo-sostenible-y-movilidad-electrica-en-espacios-naturales-moveletur>
- Gómez Fernández, J. (19 de 9 de 2014). *Desplazamientos urbanos y los Planificadores de viajes*. Obtenido de Altergeosistemas: <https://www.altergeosistemas.com/blog/2014/09/19/planificadores-viajes-multimodales/>
- Goodall, W., Dovey Fishman, T., Bornstein, J., & Bonthron, B. (2017). The rise of mobility as a service. Reshaping how urbanites get around. *Deloitte Review*(20), 112-129.
- Gutiérrez, S. (26 de 1 de 2019). *La Alta Velocidad sume en el olvido a la red convencional del ferrocarril en Castilla y León*. Obtenido de El Norte de Castilla: <https://www.elnortedecastilla.es/castillayleon/alta-velocidad-sume-20190126123354-nt.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F>
- Helsinki Smart Region. (Sin Fecha). *Is Whim the Netflix of mobility?* Obtenido de Helsinki Smart Region: <https://helsinkismart.fi/portfolio-items/whim/>
- Hernández, Ó. (23 de 11 de 2018). *La conexión de Sants con la T-1 y la T-2 de El Prat estará lista en el 2021*. Obtenido de El Periódico: <https://www.elperiodico.com/es/trafico-y-transportes/20181123/conexion-sants-aeropuerto-7164819>
- Hidalgo Giralt, C. (2011). El proceso de valorización turística del patrimonio minero. Un análisis de los agentes involucrados y de las políticas implementadas. En A. E. Geografía, *Espacios y destinos turísticos en tiempos de globalización y crisis. XII Coloquio de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación* (págs. 279-291). Universidad Carlos III.
- Hosteltur. (7 de 11 de 2019). *Omio adquiere el buscador de viajes Rome2rio*. Obtenido de Hosteltur: [https://www.hosteltur.com/comunidad/nota/020469\\_omio-adquiere-el-buscador-de-viajes-rome2rio.html](https://www.hosteltur.com/comunidad/nota/020469_omio-adquiere-el-buscador-de-viajes-rome2rio.html)
- Hosteltur. (24 de 5 de 2020). *Los turistas de todo el mundo prefieren este verano los destinos nacionales*. Obtenido de Hosteltur: [https://www.hosteltur.com/136917\\_los-turistas-de-todo-el-mundo-prefieren-este-verano-los-destinos-nacionales.html](https://www.hosteltur.com/136917_los-turistas-de-todo-el-mundo-prefieren-este-verano-los-destinos-nacionales.html)



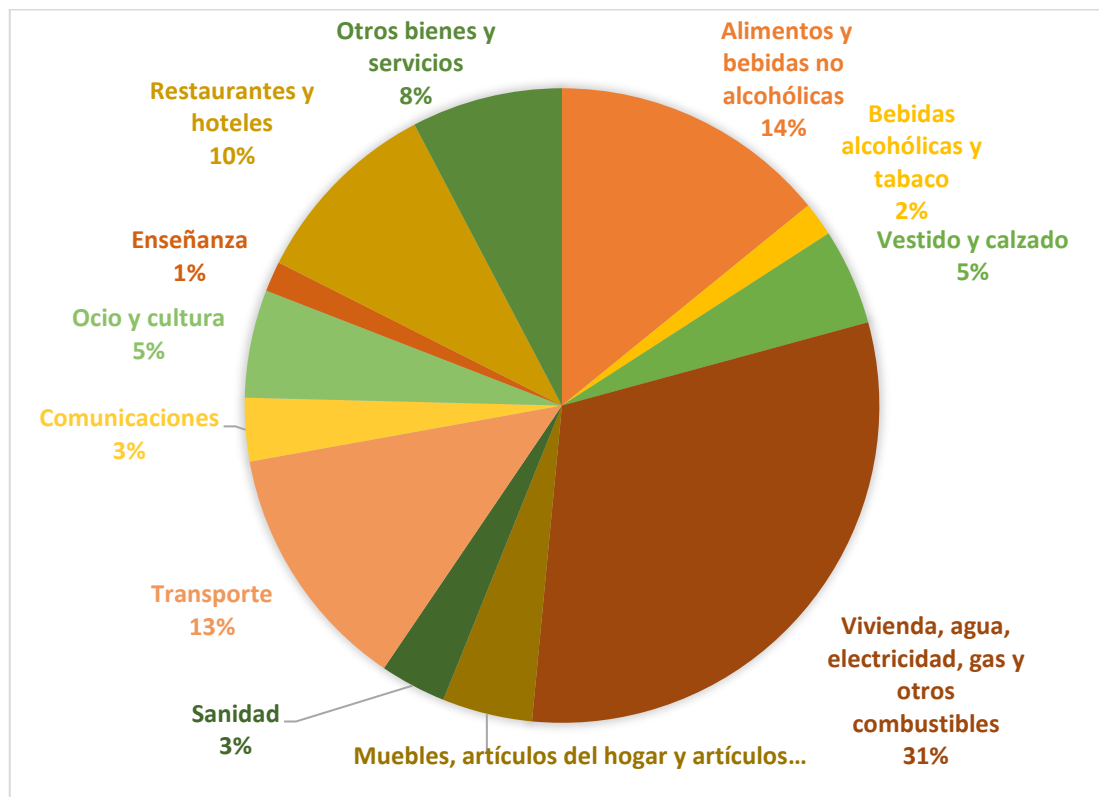
- Houste, F. (14 de 11 de 2013). *Mytripset, l'excellent moteur de voyage de Voyages-SNCF !* Obtenido de PlugThink: <http://www.plug-think.com/2013/11/14/mytripset-l'excellent-moteur-de-voyage-de-voyages-sncf/>
- Iberia. (29 de 8 de 2019). *Presentamos Stopover Hola Madrid*. Obtenido de Iberia- Press Release: <https://grupo.iberia.com/pressrelease/details/109/11490>
- Iberia. (Sin Fecha). *Train & Fly*. Obtenido de Iberia: <https://www.iberia.com/es/billete-combinado-tren-avion/>
- IBM. (Sin Fecha). *PICO, the Integrated Commercial Platform for Railways*. Obtenido de IBM Industries: <https://www.ibm.com/industries/travel-transportation/rail/commercial-platform>
- IDOS.cz. (Sin Fecha). *IDOS.cz*. Obtenido de <https://idos.idnes.cz/vlakyautobusymhdvse/spojeni/?f=Louny,,Praga&fc=200003&t=Slovensko,%20Pod%20Hradbami%20666/1,%20Praha&tc=301570>
- INCATUR. (27 de 2 de 2018). *Plan de acceso a los Lagos de Covadonga*. Obtenido de Picos de Europa: <https://www.picosdeeuropa.com/2018/02/27/acceso-los-lagos/>
- INE. (2019). *Encuesta de Turismo de Residentes (ETR o FAMILITUR)*.
- INE. (2019). *Estadística de Movimientos Turísticos en Fronteras (FRONTUR)*. Madrid.
- INE. (2020). *Estadística de Movimientos Turísticos en Fronteras (FRONTUR)*. Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística. (23 de 12 de 2019). *INE*. Obtenido de Cuenta Satélite del Turismo: [https://www.ine.es/dyns/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736169169&menu=ultiDatos&idp=1254735576863](https://www.ine.es/dyns/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736169169&menu=ultiDatos&idp=1254735576863)
- ISTAC. (2020). *Contabilidad Trimestral – 1er trimestre 2020*.
- Journal du Net. (14 de 03 de 2012). *Voyages-Sncf.com prépare un planificateur de trajets en Europe*. Obtenido de Journal du Net: <https://www.journaldunet.com/ebusiness/commerce/1098873-voyages-sncf-com-prepare-un-planificateur-de-trajets-en-europe/>
- Laplace, I., Lenoir, N., Rebello, I., Pita, F., & Valadares, A. (2005). *Intermodality and Passenger Transport*. Strasbourg, France: European Transport Conference.
- L'Echo Touristique. (25 de Octubre de 2013). *La SNCF lance la version mobile de Mytripset.com*. Obtenido de L'Echo Touristique: <https://www.lechotouristique.com/article/la-sncf-lance-la-version-mobile-de-mytripset-com,58554>
- Link, The European Forum on Intermodal Passenger Travel. (Sin Fecha). *Intermodal Passenger Transport in Europe: Passenger Intermodality from A to Z*.
- Ministerio de Fomento. (2009). *Estrategia Española de Movilidad Sostenible*.
- Ministerio de Fomento. (2018). *Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte terrestre*. Madrid.

- Ministerio de Fomento. (2018). *Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE), Informe Anual 2017*.
- Ministerio de Fomento. (2019). *El lenguaje del transporte intermodal. Vocabulario ilustrado*. Madrid: Ministerio de Fomento.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (Sin Fecha). *Cambio Climático- Sector Transporte*. Obtenido de Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/transporte.aspx>
- Moveletur. (Sin Fecha). *Turismo Sostenible y Movilidad Eléctrica en Espacios Naturales: Moveletur*.
- National Geographic. (1 de 4 de 2019). *La España rural de Soria, uno de los lugares más despoblados*. Obtenido de National Geographic: [https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/espana-rural-soria-uno-lugares-mas-despoblados\\_14102/1](https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/espana-rural-soria-uno-lugares-mas-despoblados_14102/1)
- OMT. (12 de Mayo de 2020). *La OMT pone en marcha un programa de asistencia técnica para la recuperación del turismo*. Obtenido de Organización Mundial del Turismo: <https://www.unwto.org/es/news/la-omt-pone-en-marcha-un-programa-de-asistencia-tecnica-para-la-recuperacion-del-turismo>
- Online Focus. (28 de 5 de 2020). *Karte zeigt, wie Shutdown Luftqualität beeinflusst - doch Forscher warnen vor Trugschluss*. Obtenido de Online Focus DE: [https://www.focus.de/wissen/natur/karte-zeigt-wie-shutdown-luftqualitaet-beeinflusst-doch-forscher-warnen-vor-trugschluss\\_id\\_12043082.html](https://www.focus.de/wissen/natur/karte-zeigt-wie-shutdown-luftqualitaet-beeinflusst-doch-forscher-warnen-vor-trugschluss_id_12043082.html)
- Ortega, J. L. (7 de 2 de 2020). *Madrid se alía con Iberia para atraer al viajero que hace escala en Barajas*. Obtenido de Hosteltur: [https://www.hosteltur.com/134405\\_madrid-se-alia-con-iberia-para-captar-el-pasajero-en-transito.html](https://www.hosteltur.com/134405_madrid-se-alia-con-iberia-para-captar-el-pasajero-en-transito.html)
- Paine, C. (Dirección). (2006). *Who Killed the Electric Car?* [Película].
- Pangea. (Abril de 2020). *Pangea The Travel Store*. Obtenido de <https://www.pangea.es/ES/viaje-a/europa/espa%C3%B1a>
- Plassat, G. (16 de Junio de 2014). *Transport: EU push for better travel planning solutions*. Obtenido de Les Transports du Futur: <https://transportsdufutur.ademe.fr/2014/06/transport-eu-push-for-better-travel-planning-solutions.html>
- Ramón Vilarasau, D. (19 de 4 de 2019). *Una red de alianzas estratégicas creará una mega plataforma de viajes*. Obtenido de Hosteltur: [https://www.hosteltur.com/128236\\_una-red-de-alianzas-estrategicas-creara-una-mega-plataforma-de-viajes.html](https://www.hosteltur.com/128236_una-red-de-alianzas-estrategicas-creara-una-mega-plataforma-de-viajes.html)
- Redacción Diecinueve. (15 de 02 de 2019). *GoEuro se convierte en Omio*. Obtenido de Hosteltur: [https://www.hosteltur.com/comunidad/nota/018021\\_goeuro-se-convierte-en-omio.html](https://www.hosteltur.com/comunidad/nota/018021_goeuro-se-convierte-en-omio.html)
- Renfe. (Sin Fecha). *Tren + Autobús*. Obtenido de Renfe Viajeros: <https://www.renfe.com/viajeros/tarifas/combinadotrenbus.html>

- Renfe. (Sin Fecha). *Tren + Barco*. Obtenido de Renfe Viajeros: <https://www.renfe.com/viajeros/tarifas/TrenmasBarco.html>
- Romero, J., Brandis, D., Delgado Viñas, C., García Rodríguez, J.-L., Gómez Moreno, M. L., Olcina, J., . . . Rufí, J. V. (2018). Aproximación a la Geografía del despilfarro en España: balance de las últimas dos décadas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 77, 1-51. doi:<http://dx.doi.org/10.21138/bage.2533>
- SEGITTUR. (Sin Fecha). *Destinos Turísticos Inteligentes*. Obtenido de DTI en Detalle: <https://www.segittur.es/es/DTI/dti-detalle/Destinos-Tursticos-Inteligentes-00007/#.XttickUzbIU>
- Soria YA. (Sin Fecha). *Reivindicaciones de la Plataforma*. Obtenido de Soria YA: <http://soriaya.org/reivindicaciones/>
- Timperley, J. (10 de 9 de 2019). *Why 'flight shame' is making people swap planes for trains*. Obtenido de BBC Future: <https://www.bbc.com/future/article/20190909-why-flight-shame-is-making-people-swap-planes-for-trains>
- Turismo Tierras Altas. (Sin Fecha). *Patrimonio*. Obtenido de Turismo Tierras Altas: <https://turismotierrasaltas.com/index.php?seccion=patrimonio>
- Via Libre. (2019). *Red y estaciones con servicios de media distancia*.
- Viaggiatreno. (Sin Fecha). *Viaggiatreno*. Obtenido de <http://www.viaggiatreno.it/viaggiatrenonew/index.jsp>
- Visit Berlin. (Sin Fecha). *Berlin WelcomeCard*. Obtenido de Berlins offzielles Touristenticket: <https://www.berlin-welcomecard.de/de>
- Volkswagen. (12 de 12 de 2019). „*We“ Ökosystem: Wie wir die Welt vernetzen*. Obtenido de Volkswagen Newsroom: <https://www.volkswagen-newsroom.com/de/storys/we-oekosystem-wie-wir-die-welt-vernetzen-5667>
- WhimApp. (Sin Fecha). *About Us*. Obtenido de WhimApp: <https://whimapp.com/about-us/>
- WWF. (21 de 3 de 2019). *WWFs Klimatbarometer: Allt fler väljer bort flyg och kött – och kvinnorna går före*. Obtenido de WWF Pressmeddelande : <https://www.wwf.se/pressmeddelande/wwfs-klimatbarometer-allt-fler-valjer-bort-flyg-och-kott-och-kvinnorna-gar-fore-3241404/>
- Zeleros. (1 de 6 de 2020). *Spain's Zeleros raises 7M€ in financing to lead the development of hyperloop in Europe*. Obtenido de Nota de Prensa: <https://zeleros.com/2020/06/01/spains-zeleros-raises-7me-in-financing-to-lead-the-development-of-hyperloop-in-europe/>

## **Anexos**

### Anexo 1: Partidas de gasto por hogar en 2018, en porcentaje



*Elaboración propia a partir de INE (2018): Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF)*

**Anexo 2: Datos detallados por años de las víctimas y accidentes por modos, desde 2010 a 2016**

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Media aritmética
<b>Transporte por carretera</b>	Accidentes	85.503	83.027	83.115	89.519	91.570	97.756	102.362	<b>90.407</b>
	Fallecidos	2.478	2.060	1.903	1.680	1.688	1.689	1.810	<b>1.901</b>
<b>Ferrocarril</b>	Accidentes	70	66	75	79	75	62	69	<b>71</b>
	Fallecidos	37	25	27	105	82	20	28	<b>46</b>
<b>Aviación (total)</b>	Accidentes totales	24	26	25	23	14	22	30	<b>23</b>
	Fallecidos	14	23	10	12	2	9	21	<b>13</b>
<b>Aviación comercial</b>	Accidentes	2	1	2	6	1	2	2	<b>2</b>
	Fallecidos	0	0	2	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Transporte marítimo</b>	Accidentes	91	101	64	123	97	204	316	<b>142</b>
	Fallecidos (y desaparecidos)	32	20	43	16	36	15	10	<b>25</b>

*Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de los Informes Anuales de 2016 y 2017 del “Observatorio del Transporte y la Logística en España” del Ministerio de Fomento, las estadísticas “Accidentes y víctimas por meses, días y horas” de los años 2010 a 2016 de la Dirección General de Tráfico y las Memorias Anuales de los años 2010 a 2016 de la CIAIM.*

### **Anexo 3: Cuestionarios de las entrevistas a expertos**

#### 1. Christian Pauwels, Alsa

1. ¿Se plantea ALSA ofrecer Bus & Fly en el aeropuerto de Barcelona también?
2. ¿Ha aumentado la demanda a partir del lanzamiento de Bus & Fly?
3. ¿Va Alsa a participar en la iniciativa "Renfe as a Service"?

#### 2. Marta Doñate, Iberia

2. ¿Qué tal han respondido los clientes en un principio al proyecto?

P: ¿Contempla Iberia lanzar próximamente alguna iniciativa intermodal más, además de Stopover Hola Madrid y de las alianzas con Alsa y Renfe para ofrecer Bus & Fly y Train & Fly respectivamente? ¿Y la opción de ofrecer billetes intermodales que integren el transporte público en destino?

#### 3. Rubén Leonor, Renfe

1. ¿Sigue en pie la previsión de lanzar RaaS al mercado entre junio y septiembre de este año?
2. En cuanto a su funcionamiento, he leído que es una plataforma para "comprar y vender" servicios de movilidad. Cuando hablan de vender, ¿se refieren a empresas o a particulares? ¿Tipo Bla Bla Car, pero con coches eléctricos?
3. Recientemente se ha dado luz verde al proyecto de llevar el AVE a Barajas, pero no sé si me podrías dar un poco más de información sobre en qué punto está el proyecto. También quería preguntarte por el AVE a El Prat, ya que la información que encuentro es de hace dos años.

#### Anexo 4: Población por municipio de las Tierras Altas de Soria desde 1998 hasta 2019

	98	99	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	31	30	33	28	29	25	24	28	29	24	24	23	24	25	25	25	26	25	29	30	34	36
2	121	119	120	113	110	103	104	98	102	99	98	95	96	92	84	75	75	68	68	65	64	64
3	108	107	102	96	92	93	94	83	80	81	82	81	79	84	89	79	74	76	77	76	81	78
4	53	54	61	64	60	60	63	64	64	67	67	66	63	68	69	72	78	84	89	83	90	89
5	15	14	14	14	13	12	13	12	14	13	13	14	20	20	22	22	22	20	18	18	17	19
6	32	31	29	29	27	29	27	28	28	33	38	38	37	32	29	26	30	29	29	29	27	29
7	53	51	50	48	47	48	46	42	42	40	38	37	36	40	40	35	36	33	38	34	30	28
8	15	14	15	15	16	14	12	10	10	10	9	10	9	11	8	7	7	7	8	7	6	7
9	102	98	99	95	92	90	84	77	75	75	77	79	101	106	94	87	83	75	65	64	61	64
10	100	103	103	99	114	113	108	104	102	98	98	101	106	97	89	89	88	87	79	80	73	69
11	107	103	106	106	105	101	105	105	104	101	97	94	100	100	100	94	84	82	75	74	70	75
12	475	484	487	505	538	538	537	572	562	583	600	626	639	659	642	618	588	594	593	602	617	620
13	56	55	61	61	65	65	64	65	64	65	63	69	68	73	76	73	72	67	67	63	58	61
14	41	41	38	37	36	34	32	31	32	31	33	33	30	30	27	28	26	25	24	27	25	25
15	17	15	19	20	20	22	21	20	15	14	13	13	18	18	13	15	14	14	11	9	9	8
16	28	29	30	28	27	26	27	27	24	24	22	24	28	26	24	24	22	23	25	25	25	19
17	186	178	180	174	176	167	172	187	189	195	188	201	180	172	165	159	162	159	141	143	145	139
18	46	45	41	40	37	38	37	34	33	30	26	29	26	29	27	27	29	27	27	29	27	25
19	107	121	136	140	134	127	128	127	124	123	120	114	128	127	123	123	121	107	104	93	92	113
T	1693	1692	1724	1712	1738	1705	1698	1714	1693	1706	1706	1747	1788	1809	1746	1678	1637	1602	1567	1551	1551	1568



Municipios de las Tierras Altas				
1	Aldealices	11	Oncala	11
2	Aldehuelas, Las	12	San Pedro Manrique	12
3	Arévalo de la Sierra	13	Santa Cruz de Yanguas	13
4	Ausejo de la Sierra	14	Suellacabras	14
5	Carrascosa de la Sierra	15	Valdeprado	15
6	Castilfrío de la Sierra	16	Valtajeros	16
7	Cerbón	17	Villar del Río	17
8	Estepa de San Juan	18	Vizmanos	18
9	Fuentes de Magaña	19	Yanguas	19
10	Magaña			

