

La actividad turística española en 2024

Edición 2025



La actividad turística española en 2024

Edición 2025

La actividad turística española en 2024

Edición 2025

Directores

Libertad Troitiño Torralba
Berta Ferrer Rosell
Carles Mulet Forteza



Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquier otro, sin la autorización previa por escrito de Editorial Síntesis, S. A.

© Asociación Española de Expertos Científicos en Turismo (AECIT)

© EDITORIAL SÍNTESIS, S. A.

Vallehermoso, 34. 28015 Madrid

Teléfono 91 593 20 98

<http://www.sintesis.com>

ISBN: 978-84-1357-466-0

Depósito Legal: M-26.932-2025

Impreso en España - Printed in Spain

OBJETIVOS Y TIPOS DE MIEMBROS, ACTIVIDADES REALIZADAS Y ÓRGANOS DE DIRECCIÓN

I. OBJETIVOS Y TIPOS DE MIEMBROS

La Asociación Española de Expertos Científicos en Turismo (AECIT), según sus estatutos (art. 4), “tiene carácter exclusivamente científico y técnico, es una asociación sin ánimo de lucro, no se adscribe a ninguna ideología política o de cualquier otra índole, ni puede servir a otros fines que los de investigación, estudio y definición de ciencias y técnicas vinculadas a la actividad turística”.

Fue constituida en enero de 1994 por veinticuatro miembros de la Asociación Internacional de Expertos Científicos de Turismo (AIEST, en sus siglas en francés), y la forman cinco tipos de miembros: fundadores, número, correspondiente (iberoamericanos), adheridos y de honor, según queda especificado en el artículo 11 de los actuales estatutos de la AECIT.

Miembros de honor:

D. Augusto Huéscar Martínez
D. Manuel Figuerola Palomo
D. Enrique Torres Bernier
D. Luis Valdés Peláez
D. Vicente M. Monfort Mir
D. José Antonio Gallach Roca
D. Esteban Bardolet Janer

Miembro adherido:

Escuela Universitaria
de Turismo de Lanzarote

II. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS O EN FASE DE REALIZACIÓN

1. Congresos, jornadas y foros

- XIX Congreso AECIT. “Tiempos de cambios en el turismo”. Organizado en colaboración con el Ayuntamiento de Adeje (Tenerife), Cabildo Insular de Tenerife y Gobierno de Canarias. Adeje, 16-18 de noviembre de 2016.
- IV Jornada AECIT sobre proyectos de investigación en turismo. Organizada en colaboración con la Facultad de Económicas de la Universidad de Valencia en su 50 Aniversario. Valencia, 1-2 de junio de 2017.

- XX Congreso AECIT. “Conocimiento, Creatividad e Innovación: Hacia el turismo del futuro”. Organizado en Colaboración con el Ayuntamiento de Roquetas de Mar (Almería), la Cámara de Comercio de Almería y la Universidad de Almería en su XXV Aniversario. Roquetas de Mar, 21-23 de noviembre de 2018.
- V Jornadas de AECIT sobre proyectos de investigación en turismo. Organizadas en colaboración con la Facultad de Finanzas y Turismo de la Universidad de Sevilla. Sevilla 10-11 y 12 de julio de 2019.
- XXI Congreso AECIT. “Turismo: Nuevos Escenarios Post Covid-19”. Salamanca, 12-13 de noviembre de 2020.
- Jornada Inteligencia Turística, organizada por AECIT, virtualmente, el 25/11/2021.
- Jornadas FITUR-AECIT 2022. Organizadas por AECIT en colaboración con FITUR. Madrid, 19-20 de enero de 2022.
- XXII Congreso AECIT. “El nuevo Turismo: Innovación, Digitalización, Sostenibilidad y Competitividad”. Organizado en el marco de los eventos del Xacobeo 21-22 patrocinados por la Xunta de Galicia. Ourense, 6 al 8 de octubre de 2022.
- Jornadas FITUR-AECIT 2023. Organizadas por AECIT en colaboración con FITUR. Madrid, 18-19 de enero de 2023.
- Jornadas FITUR-AECIT 2024. Organizadas por AECIT en colaboración con FITUR. Madrid, 25-26 de enero de 2024.
- XXIII Congreso AECIT. “Transformaciones en el Turismo para un Mundo en Cambio: Desafíos y Oportunidades”. Organizado por la Facultad de Comercio y Turismo de la Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 24 al 26 de octubre de 2024.
- Jornadas FITUR-AECIT 2025. Organizadas por AECIT en colaboración con FITUR. Madrid, 23-24 de enero de 2025.
- XXIV Congreso AECIT. “La transformación digital en el turismo: innovación, sostenibilidad y nuevos retos”. Organizado por AECIT. Palma de Mallorca, 25 y 26 de septiembre de 2025.

2. Publicaciones

- *La actividad turística española en 2013* (edición 2014). ISBN: 978-84-9077-070-2. AECIT y Ed. Síntesis. 433 páginas. España, 2014.
- *La actividad turística española en 2014* (edición 2015). ISBN: 978-84-9077-256-0. ISBN digital: 978-84-9077-785-5. AECIT y Ed. Síntesis. 496 páginas. España, 2015.
- *La actividad turística española en 2015* (edición 2016). ISBN: 978-8490779729. AECIT y Ed. Síntesis. 430 páginas. España, 2016.
- *La actividad turística española en 2016* (edición 2017). ISBN: 978-8491711186. AECIT y Ed. Síntesis. 422 páginas. España, 2017.

- *La actividad turística española en 2017* (edición 2018). ISBN: 978-8491712701. AECIT y Ed. Síntesis. 392 páginas. España, 2018. Edición digital disponible.
- *La actividad turística española en 2018* (edición 2019). ISBN: 978-8491714408. AECIT y Ed. Síntesis. 384 páginas. España, 2019. Edición digital disponible.
- *El turismo después de la pandemia global. Análisis, perspectivas y vías de recuperación. Documento digital* (<https://aecit.org/>).
- *Turismo post covid-19. El turismo después de la pandemia global. Análisis, perspectivas y vías de recuperación*. ISBN: 978-84-1311-462-0. Ediciones Universidad de Salamanca. 434 páginas. España, 2021.
- *La actividad turística española en 2019* (edición 2020). ISBN: 978-84-1357-062-4. AECIT y Ed. Síntesis. 358 páginas. España, 2021. Edición digital disponible.
- *La actividad turística española en 2020* (edición 2021). ISBN: 978-84-1357-158-4. AECIT y Ed. Síntesis. 336 páginas. España, 2022. Edición digital disponible.
- *Informe de competitividad, sostenibilidad, digitalización y resiliencia turística*; realizado por doce socios de AECIT y publicado por SEGITTUR (<https://www.segittur.es/actualidad/informes/informe-competitividad-sostenibilidad-digitalizacion-y-resiliencia-turistica-en-espana/>).
- *La actividad turística española en 2021. Innovación, digitalización, sostenibilidad y competitividad como factores de la nueva gestión turística* (edición 2022). ISBN: 978-84-1357-235-2. AECIT y Ed. Síntesis. 336 páginas. España, 2022. Edición digital disponible.
- *Informe de Innovación, transformación digital, sostenibilidad del turismo, accesibilidad y gobernanza e importancia del destino en el éxito del turismo*. AECIT y SEGITTUR (en prensa).
- *La actividad turística española en 2022*. (edición 2023). ISBN: 978-84-1357-843-9. AECIT y Ed. Síntesis. 348 páginas. España, 2023. Edición digital disponible.
- *La actividad turística española en 2023*. (edición 2024). ISBN: 978-84-1357-393-9. AECIT y Ed. Síntesis. 377 páginas. España, 2024. Edición digital disponible.

3. Premio Tribuna FITUR Jorge Vila Fradera

Desde 1999, la AECIT colabora estrechamente con FITUR en la convocatoria anual del premio Tribuna FITUR Jorge Vila Fradera, que tiene como objetivo incentivar, reconocer y editar los mejores trabajos de investigación académica que se relacionen con el sector turístico, premiando en cada convocatoria el más destacado y favoreciendo la difusión de los trabajos de investigación turística en el mundo empresarial.

La AECIT forma parte del Comité Científico-Técnico encargado de evaluar los trabajos presentados a esta convocatoria y seleccionar el trabajo premiado, además de difundir entre sus asociados y el conjunto de la comunidad científica la convocatoria anual del premio y el resultado del mismo. Hasta el momento, se han convocado veintitrés

ediciones. Los autores y trabajos premiados hasta la fecha, de los últimos años, son los siguientes:

17.^a Convocatoria (FITUR 2016):

- “La colaboración público-privada en los entes mixtos de gestión y promociones turísticas, la visión de los socios públicos y privados”. Autor: Joan Carles Cambrils Camarena.

18.^a Convocatoria (FITUR 2017):

- “Análisis de la educación superior de turismo en América Latina y España”. Autor: Daniel Celis Sosa.

19.^a Convocatoria (FITUR 2018):

- “Medición y análisis de la sostenibilidad: indicadores sintéticos a través de métodos multicriterio y su relación con el turismo en el litoral de Andalucía”. Autores: Daniella Fernanda Thiel Ellul y Enrique Navarro Jurado.

20.^a Convocatoria (FITUR 2019):

- “Rentabilidad y competitividad en los distritos turísticos de la costa española”. Autores: Bartolomé Marco, Enrique Claver, Mercedes Úbeda, Francisco García y Patrocinio Carmen Zaragoza.

21.^a Convocatoria (FITUR 2020):

- “Evolución, tendencias y líneas futuras de la Responsabilidad Social Corporativa en el Sector turístico: un análisis bibliométrico”. Autores: Carlos Sánchez-Camacho Muñoz y David Martín-Consuegra Navarro.

22.^a Convocatoria (FITUR 2021):

- “¿Son los ecoturistas un mercado homogéneo? Segmentación de clases latentes del mercado Iberoamericano”. Autores: M.^a del Carmen Alarcón del Amo, Carlota Lorenzo Romero y José Alberto Crespo Jareño.

23.^a Convocatoria (FITUR 2022):

- “Análisis e impacto del conocimiento y la innovación en el emprendimiento inmigrante del sector turístico”. Autores: Pedro Manuel Calero y Desiderio Juan García.

24.^a Convocatoria (FITUR 2023):

- “El control y la actividad inspectora de la Administración Pública sobre las viviendas de uso turístico”. Autora: Pilar Juana García Saura. Editado y disponible

en la web de la Feria Internacional de Turismo. <https://www.ifema.es/fitur/noticias/premio-jorgevilafradera>

25.ª Convocatoria (FITUR 2024):

- “Las sugerencias de los recepcionistas de hotel como motor de cambio e innovación organizativa: un análisis de los perfiles, la personalidad, la creatividad, los conocimientos y la motivación”. Autores: Tamara González González y Desiderio J. García.

26.ª Convocatoria (FITUR 2025):

- “La planificación, gobernanza y gestión transfronteriza de un destino turístico: la Eurorregión de Nueva-Aquitania Euskadi Navarra”. Autor: Borja Torres Fuentes.

4. Premios AECIT

Desde 2015, la AECIT ha creado sus premios anuales en dos formatos: mejor artículo de investigación en turismo y mejor tesis doctoral (suprimido desde el segundo premio), que tienen como objetivo incentivar y reconocer los mejores trabajos de investigación académica en turismo de sus socios/as.

Los artículos de investigación deberán abordar una temática relevante para la disciplina del turismo y deberán haber sido publicados en una revista indexada en el *Journal Citation Report* (JCR) en el año anterior al fallo del premio.

En el caso del premio a la mejor tesis doctoral, podrán concurrir al premio las que, habiendo obtenido sobresaliente *cum laude* por unanimidad, hayan sido defendidas entre el 1 de octubre del año en curso y el 30 de septiembre del siguiente año al fallo del premio. Se considerará únicamente la fecha de defensa pública. Además, la dirección (o, en su caso, codirección) o la autoría de la investigación habrá sido realizada por miembros de AECIT. El tema central de la tesis tendrá que ser el turismo.

- **I Premio al mejor artículo científico AECIT 2015:** “The evolution of destinations: towards an evolutionary and relational economic geography approach”. Publicado en la revista científica *Tourism Geographies*. Autores: Cinta Sanz Ibáñez y Salvador Antón Clavé.
- **I Premio mejor tesis doctoral AECIT 2015:** “Experiencia turística: imagen, seguridad y centros culturales”. Autora: Rita Carballo. Directores: Carmelo J. León González y D. Sergio Moreno Gil.
- **II Premio al mejor artículo científico AECIT 2016:** “Competing for the disability tourism market – A comparative exploration of the factors of accessible tourism competitiveness in Spain and Australia”. Publicado en la Revista *Tourism Management*. Autores: Domínguez Vila, T., Darcy, S., Alén González, E.
- **II Premio mejor tesis doctoral AECIT 2016:** “La competitividad turística y sus factores determinantes: Propuesta de un modelo para las áreas protegidas”. Au-

tora: Lidia Blanco Cerradelo (Universidad de Vigo). Directores: Ana Gueimonde Canto y José Antonio Fraiz Brea.

- **III Premio al mejor artículo científico AECIT 2017:** “Impact of location on profitability in the Spanish hotel sector”. Publicado en la revista *Tourism Management* (vol. 52, pp. 405-415). Autores: Rubén Lado Sestayo, Luis Otero González, Milagros Vivel Búa y Onofre Martorell-Cunill.
- **IV Premio al mejor artículo científico AECIT 2018:** “New trends in information search and their influence on destination loyalty: Digital destinations in relationship marketing”. Publicado en la revista *Journal Destination Marketing and Management* (vol. 6[2], pp. 150-161). Autores: Arminda Almeida Santana y Sergio Moreno Gil.
- **V Premio al mejor artículo científico AECIT 2019:** “Dimensions of destination competitiveness: Analyses of protected areas in Spain”. Publicado en la revista *Journal of Cleaner Production* (177, pp. 782-794). Autores: Lidia Blanco Cerradelo, Ana Gueimonde Canto, José Antonio Fraiz Brea y M.^a Isabel Diéguez Castrión.
- **VI Premio al mejor artículo científico AECIT 2021:** “Tracking visitors in crowded spaces using zenith images: Drones and time-lapse”. Publicado en la revista *Tourism Management Perspectives* (35, 100680). <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100680>. Autores: José Antonio Donaire, Núria Gali y Barbora Gulisova.
- **VII Premio al mejor artículo científico AECIT 2022:** “Higher education and the sustainable tourism pedagogy: Are tourism students ready to lead change in the post pandemic era?”. Publicado en la revista *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education* (29, 100329). <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100329>. Autores: Carmen Mínguez, Carlos Martínez-Hernández y Claudia Yubero.
- **VIII Premio al mejor artículo científico AECIT 2023:** “Post-COVID-19 recovery of island tourism using a smart tourism destination framework”. Publicado en la revista *Journal of Destination Marketing & Management* (23). <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2022.100689>. Autor: Jacques Bulchand-Gidumal.
- **IX Premio al mejor artículo científico AECIT 2024:** “Who benefits more from trade shows: Independent, franchised or chain-owned/managed hotels?”. Publicado en la revista *Tourism Management* (98). <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2023.104770>. Autores: Oriol Anguera-Torell y Juan Luis Nicolau.

III. ÓRGANOS DE DIRECCIÓN

Junta directiva de la AECIT (2024-2028)

La actual junta directiva, la duodécima desde la creación de AECIT, resultó elegida en febrero de 2024, tomando posesión en la Asamblea General Extraordinaria celebrada el 4 de abril de 2024, y tiene un periodo de vigencia de 4 años:

Presidente:

Dr. Felio José Bauzá Martorell. Catedrático de Universidad de Derecho Administrativo. Universitat de les Illes Balears.

Vicepresidente:

Dr. Francisco Javier Melgosa Arcos. Profesor titular de Derecho Administrativo. Universidad de Salamanca.

Secretario general:

Dr. Carles Mulet Forteza. Catedrático de Universidad de Economía de la Empresa. Vicerrector de Economía, Infraestructuras y Campus. Universitat de les Illes Balears.

Vocales:

Dra. Libertad Troitiño Torralba. Profesora contratada doctora. Departamento de Geografía. Universidad Complutense de Madrid.

Dra. Berta Ferrer-Rosell. Profesora Serra Húnter. Departamento de Economía y Empresa. Universidad de Lleida.

Dr. José Antonio Fraiz Brea. Catedrático de Universidad de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Vigo.

Dr. Jordi Arcos Pumarola. Profesor e investigador. Director de investigación del CETT-UB.

Dra. Noelia Araújo Vila. Profesora titular de Organización de Empresas y Marketing. Universidad de Vigo.

ÍNDICE

Directores

LIBERTAD TROITIÑO TORRALBA
BERTA FERRER ROSELL
CARLES MULET FORTEZA

PRÓLOGO. LA ACTIVIDAD TURÍSTICA ESPAÑOLA EN 2024	15
<i>Libertad Troitiño Torralba, Berta Ferrer Rosell y Carles Mulet Forteza</i>	
I PARTE. DINÁMICA SECTORIAL Y ESTRATEGIAS EMPRESARIALES	19
I.1. La demanda y los precios turísticos. <i>Josep Maria Espinet Rius</i>	21
I.2. Las empresas hoteleras. <i>Onofre Martorell Cunill y Carles Mulet Forteza</i>	33
I.3. La calidad de las empresas turísticas. <i>Inmaculada Martín Rojo</i>	41
I.4. Viviendas de uso turístico: un equilibrio entre desarrollo y derecho a la vivienda en la gobernanza local. <i>Pilar Juana García Saura</i>	49
I.5. Nuevas tecnologías en turismo. <i>Marta Lozano Domínguez, Natalia Hustova Harifulina y Antonio Guevara Plaza</i>	59
I.6. Evolución del sector de agencias de viaje. <i>Leticia Suárez Álvarez y Ana Belén del Río Lanza</i>	71
II PARTE. GESTIÓN PÚBLICA DEL TURISMO	81
II.1. La competitividad turística. <i>José Francisco Perles Ribes</i>	83
II.2. Registro de viajeros en España (RD 933/2021): seguridad vs. vulneración de derechos. Análisis de una desproporcionalidad. <i>Francisco Javier Aragón Cánovas</i>	91
II.3. Inteligencia turística aplicada a la planificación y gestión de destinos turísticos españoles. <i>Begoña Muíño-Sar y Núria Guitart-Casalderrey</i>	101
II.4. Sostenibilidad de los destinos turísticos. <i>Arnie Zareei Bogoya, Lourdes Luque Rey y Beatriz Rodríguez Díaz</i>	115

II.5.	Gentrificación turística: cuando el visitante desplaza al vecino. <i>Luis Miguel Rondón y Arturo Cosano Ramos</i>	125
III PARTE. COYUNTURA DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS		139
III.1.	Andalucía. <i>Luis Miguel Rondón García y Nicolás Ureña Bautista</i>	141
III.2.	Aragón. <i>Antonio J. Lacosta Aragüés</i>	153
III.3.	Principado de Asturias. <i>Eduardo Antonio del Valle Tuero e Inés Sustacha Melijosa</i>	161
III.4.	Illes Balears. <i>Antonio Alcover Casanovas y Miquel Salvà Garví</i>	169
III.5.	Canarias. <i>Francisco Javier Calero García y Mireya Yadranka Morgana Orellana</i>	181
III.6.	Cantabria. <i>Marta Pérez Pérez</i>	189
III.7.	Castilla-La Mancha. <i>Francisco Javier Jover Martí</i>	197
III.8.	Castilla y León. <i>Sofía Mendoza de Miguel</i>	207
III.9.	Cataluña. <i>María Elena Puiggròs Román</i>	219
III.10.	Ciudad Autónoma de Ceuta. <i>Rafael Cortés Macías</i>	231
III.11.	Extremadura. <i>Ana Moreno-Lobato, Bárbara-Sofía Pasaco-González, Elide Di-Clemente y Elena Sánchez-Vargas</i>	239
III.12.	Galicia. <i>Noelia Araújo Vila, Diego R. Toubes Muñiz y José Antonio Fraiz Brea</i>	251
III.13.	La Rioja. <i>Julio Grande</i>	259
III.14.	Comunidad de Madrid. <i>Libertad Troitiño Torralba y Aránzazu Urbina Álvarez</i>	267
III.15.	Ciudad Autónoma de Melilla. <i>Fernando Almeida García</i>	277
III.16.	Región de Murcia. <i>María Dolores Gil Quiles</i>	285
III.17.	Comunidad Foral de Navarra. <i>Almudena Otegui Carles</i>	295
III.18.	Euskadi. <i>Aurkene Alzua-Sorzabal y Basagaitz Guereño-Omil</i>	301
III.19.	Comunitat Valenciana. <i>Francisco Juan Martínez y David Giner Sánchez</i> ..	315
IV PARTE. TIPOLOGÍAS TURÍSTICAS		327
IV.1.	Astroturismo, evolución del mercado en España. <i>Carlos Fernández Hernández y José Manuel Viera González</i>	329
IV.2.	Turismo de cruceros. <i>Josep Maria Espinet Rius y Antonio García Sánchez</i>	341
IV.3.	Turismo en áreas rurales. <i>Fidel Martínez Roget</i>	353
IV.4.	Turismo de desintoxicación digital. <i>Raquel Camprubi Subirana</i>	363
V PARTE. DICCIONARIO		373
V.1.	Microinfluencers y creadores locales en el sector turístico. <i>Noelia Araújo Vila y Lucía Rubio Escuderos</i>	375

I.5

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN TURISMO

MARTA LOZANO DOMÍNGUEZ, NATALIA HUSTOVA HARIFULINA
y ANTONIO GUEVARA PLAZA

Universidad de Málaga. Instituto Andaluz de Investigación e Innovación en Turismo (IATUR)

1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital continúa marcando el ritmo de desarrollo del turismo en sus diferentes ámbitos. Los investigadores definen este proceso como un conjunto de cambios que adoptan los agentes del sector para instalar su actividad en los entornos digitales, aumentando su competitividad y mejorando las capacidades y conocimientos de las personas vinculadas a la misma (Busulwa *et al.*, 2024). En este sentido, las organizaciones buscan adoptar modelos de gestión innovadores que garanticen y faciliten la adopción de tecnología sin perjuicio de su identidad y valores. Este proceso es relevante para las empresas y organismos de todas las dimensiones, aunque merecen especial atención aquellas de menor tamaño, al ser predominantes en el sector. Los estudios demuestran que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) facilitan la colaboración y gestión eficiente de las microempresas y pequeñas empresas, impulsando su innovación continua (Hervás-Oliver *et al.*, 2021). Más allá de los beneficios operativos y de rendimiento para las empresas e instituciones, las TIC ofrecen nuevas oportunidades a nivel de conocimiento, toma de decisiones, mecanismos de control y planificación de actividad turística, entre otros. Asimismo, la propia demanda turística dicta las tendencias, que incorporan cada vez más soluciones avanzadas para gestionar sus viajes y experiencias. En el presente capítulo se abordan las tendencias de aplicación de las diferentes soluciones tecnológicas en el sector turístico.

2. CONTEXTO

El sector turístico español se encuentra totalmente recuperado de los efectos de la crisis sanitaria y, de hecho, en 2024 ha llegado a superar en un 12,27 % los valores del 2019, año en el cual se habían registrado los valores máximos. En concreto, durante el pasado

año nuestro país recibió un total de 93.759.297 turistas, mientras que en 2019 se registraron 83.509.153 viajeros (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2025).

Esta notable recuperación, unida a la relevancia del sector dentro de la economía española, evidencia la necesidad de continuar invirtiendo esfuerzos en el proceso de digitalización del turismo, al ser un elemento esencial para garantizar su viabilidad a largo plazo. Cabe señalar que, históricamente, el turismo en España se ha caracterizado por ser el precursor en la adopción de herramientas y soluciones tecnológicas en su operativa, por lo que constituye el eje tractor para el resto de las actividades productivas de la economía.

La digitalización permite dar respuesta a las tendencias turísticas (viajeros autónomos, exigentes y bien informados sobre su viaje) y necesidades del contexto actual, caracterizado no solo por su variabilidad, sino también por un empleo cada vez mayor de herramientas tecnológicas a todos los niveles (nuevas formas de reservar *online* y viajar). En particular, se considera que algunos de los desafíos que permite abordar la tecnología son el incremento de la competitividad, el desarrollo sostenible del sector, la eficiencia de sus operaciones y la profesionalización del personal empleado en turismo, entre otros (SEGITTUR, 2024). De hecho, según WTTC (2025) el 91 % de las empresas turísticas globales esperan realizar un incremento moderado y elevado en inversiones digitales para mejorar su operativa.

En España, los numerosos programas y mecanismos de financiación orientados a la digitalización de todos los sectores económicos y la sociedad en general han logrado avances significativos en la adopción tecnológica, así como en el desarrollo y mejora de infraestructuras. El Gobierno de España (GE, s.f.a) dispone de estrategias generales que contemplan la digitalización, como el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), además de otras orientadas de manera específica a esta materia, como el Programa Nacional de Algoritmos Verdes, la Estrategia España Digital 2026 (GE, 2022, s.f.b) o el reciente Plan de Impulso de Espacios de Datos Sectoriales (GE, 2024), en el cual se destaca el sector turístico como uno de los ejes estratégicos principales.

En el caso del turismo, estos programas se encuentran orientados principalmente a facilitar la obtención de, como mínimo, un nivel básico de digitalización de los agentes turísticos que les permita incrementar su competitividad y resiliencia, además de lograr el desarrollo sostenible del sector (Comisión Europea [CE], 2025; GE, s.f.).

Hasta mayo del presente año, el PRTR del GE (2025) ha proporcionado unos 79.195 millones de euros en diversas convocatorias de financiación en esta línea. Destaca que, la palanca del PRTR que presenta una mayor dotación económica (un 24,5 % del total disponible) es la número cinco, en la que se encuentra contemplado el sector turístico, y, de hecho, más de la mitad de los adjudicatarios (un 54 % del total) se corresponden con micropymes, lo cual puede deberse a su predominio dentro del sector turístico español.

Según el índice DESI (*Digital Economy and Society Index*) de la CE (2025), la digitalización de los sectores económicos españoles continúa mejorando con respecto al año pasado, e incluso los valores son generalmente superiores a la media europea en el uso de prácticamente todas las tecnologías del índice. En comparación con el año ante-

rior, se observan notables mejoras en el empleo de tecnologías tanto entre organismos públicos como entre empresas. En el primer caso, destaca la mejora de servicios públicos orientados a la ciudadanía, mientras que, en el segundo caso, resulta reseñable que la mayoría de las pymes (74,2 %), que suelen tener mayores dificultades de digitalización, han alcanzado una madurez digital básica.

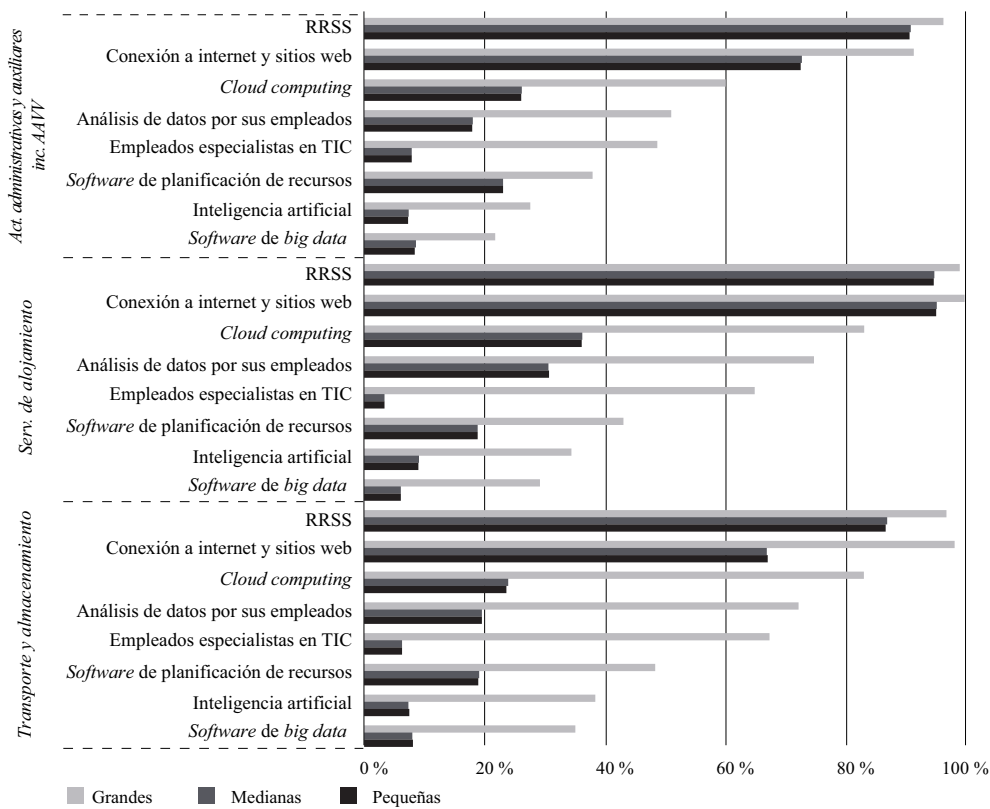
Sin embargo, el mencionado índice evidencia algunas mejoras de digitalización en nuestro país; concretamente, se ha detectado que la adopción de tecnologías más avanzadas, como la inteligencia artificial (IA), todavía no se encuentra consolidada, especialmente entre las micropymes. También existe un progreso limitado en la disposición de profesionales especialistas en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (CE, 2025).

Estos resultados coinciden con los datos del INE (2024a) del sector turístico español sobre el empleo de diferentes herramientas TIC entre grandes empresas y pymes, concretamente las de servicios de alojamiento, transporte y actividades administrativas y auxiliares, en donde se encuentran agrupadas las agencias de viaje (AV). En líneas generales, las herramientas TIC más empleadas entre todas las compañías se mantienen con respecto al 2023, pues las redes sociales (RRSS) tienen porcentajes de uso que oscilan entre el 80 % y el 100 %, y el acceso a internet y la disposición de un sitio web, entre el 60 % y el 100 % del total de empresas. Por el contrario, a pesar de que las compañías realizan un análisis básico de sus datos, tecnologías más avanzadas en este ámbito, como la IA y el *big data*, son menos frecuentes.

Entre los subsectores turísticos, los alojamientos presentan los mejores resultados en cuestión de empleo de TIC en su operativa, seguidos de la categoría correspondiente a las AV y, por último, los servicios de transporte. Asimismo, en la figura I.5.1 se observan los desequilibrios existentes entre las empresas turísticas en función de su tamaño, existiendo una gran diferencia entre las grandes compañías con respecto a las medianas y pequeñas con resultados similares en todas las variables. Resulta reseñable que, al contrario que las grandes empresas, las pymes priorizan el uso de *softwares* de planificación de recursos frente al empleo de especialistas TIC, siendo esta última variable la menos frecuente entre las mismas (INE, 2024a).

Teniendo en cuenta que el turismo en España está compuesto principalmente por microempresas (93,06 %) y pymes (6,78 %) (INE, 2024b), su digitalización representa un reto para el sector para lograr de manera efectiva su competitividad en el contexto actual. Un reciente estudio de SEGITTUR (2024) sostiene que las microempresas y pequeñas empresas turísticas en España cuentan con un índice de madurez digital (IDM) de 47,6 % sobre 100, lo cual supone un nivel de digitalización muy básico (25 %-50 %). Este indicador, basado en 8 variables tecnológicas, establece que las empresas con el mencionado nivel de madurez digital se caracterizan por gestionar prácticamente toda su operativa de manera manual (obtención de datos y su almacenamiento en papel, carencia de personal TIC...). Destaca que los resultados difieren de manera individual, pues las microempresas efectivamente tienen un nivel de digitalización muy básico (46,6 % de IDM), pero las pequeñas empresas alcanzan una madurez digital básica con un 54,3 %, al emplear herramientas ofimáticas o plataformas externas de comercialización, y sus empleados cuentan con unas competencias digitales básicas.

FIGURA I.5.1
PORCENTAJE DE USO DE TICS SEGÚN TAMAÑO Y ACTIVIDAD (Q1 2024)



Fuente: elaboración propia a partir de INE (2024a)

Estos resultados muestran que, aunque el sector turístico español se caracteriza por una tendencia positiva en términos de digitalización, se requieren mayores esfuerzos en consolidar, especialmente entre las microempresas, el empleo de herramientas básicas, introducir de manera efectiva el uso de tecnologías avanzadas y contratar a profesionales TIC, aprovechando las oportunidades de financiación que ofrece el contexto actual.

3. TENDENCIAS TECNOLÓGICAS POR SECTOR

Los datos disponibles sobre el nivel de consolidación de tecnologías en el sector turístico indican una evolución positiva, debido a que existe un uso creciente de estas soluciones. Destacan aquellas herramientas y procedimientos avanzados que permiten automatizar la prestación de servicios y garantizar su calidad prácticamente en todas las áreas de la

actividad turística, además de una marcada apuesta por la gestión de datos como elemento fundamental para orientar las estrategias y la toma de decisiones inteligente. Teniendo en cuenta el contexto analizado, las tecnologías objeto de estudio se pueden clasificar en avanzadas, que se deben consolidar, y emergentes, que adquirirán gran relevancia a corto y medio plazo.

3.1. Tecnologías avanzadas

Se ha comprobado que, a pesar de sus numerosas ventajas, su adopción en el sector es limitada. A continuación, se detallan las tecnologías más destacables de esta categoría.

La inteligencia artificial (IA) es una de las más relevantes y frecuentes en todos los subsectores turísticos. Sin embargo, hasta el momento se ha empleado generalmente la denominada IA tradicional, que imita el comportamiento humano interpretando datos, razonando y procesando los mismos para tomar decisiones o realizar acciones específicas orientadas a lograr un objetivo predeterminado. Su modelo de entrenamiento está previamente definido según un histórico de datos y patrones existentes, por lo que generalmente se ha empleado para automatizar procesos o realizar predicciones (CE, 2018; Google Cloud, s.f.), y su uso está limitado a ciertas situaciones o variables. Ante ello, los agentes turísticos evidencian la necesidad de incorporar la IA generativa en determinados procesos para garantizar el correcto empleo de esta tecnología (Accenture, 2024; Amadeus, 2024; Deloitte, 2025). Esta IA puede dar respuesta a una consulta creando nuevos recursos (textos, imágenes, videos...) o detectar correlaciones y patrones complejos, ya que puede construir o mejorar su modelo especializado de aprendizaje de manera automática con la interacción (Confederación Española de Organizaciones Empresariales, [CEOE], 2024; Google Cloud, s.f.; Deloitte, 2025).

Con el objetivo de dar respuesta a las necesidades y expectativas de los viajeros, las empresas turísticas destinan esta tecnología a mejorar la atención al cliente con *chat-bots*, facilitar la toma de decisiones a turistas y gestores de empresas/destinos mediante asistentes virtuales de planificación y recomendaciones, y la creación de contenido para mejorar el posicionamiento *online* de marca (Accenture, 2024; Amadeus, 2024; American Express, 2025). El mundo académico también ha comenzado a investigar las potencialidades de esta tecnología en el sector turístico, por ejemplo, el empleo de imágenes creadas por la IA generativa para mejorar las estrategias de marketing (Joanne y Meng, 2025). En nuestro país existen algunos casos de uso, como la asistente AILA de Mabrian (2025), orientada al asesoramiento de los gestores de destinos para coordinar y planificar la actividad turística, o la herramienta Buffet Waste de Visionary Hospitality (s.f.), enfocada en evitar el desperdicio alimentario en hoteles.

Otras tecnologías de referencia en esta categoría son las inmersivas, tanto la realidad aumentada (RA) como la realidad virtual (RV), las cuales todavía presentan una implementación limitada. La RA, al mostrar una visualización modificada del entorno, se suele emplear para ofrecer experiencias turísticas mejoradas e interactivas, por ejemplo, realizar una visita turística a un monumento pudiendo visualizar mediante esta tecnolo-

gía su estado inicial o bien ofrecer información de manera interactiva en los lugares más transitados del destino (WTCC, 2025). La RV tradicionalmente se ha empleado como herramienta de promoción y marketing de gran potencial (WTCC, 2025) para incentivar y facilitar a los viajeros la elección de un destino o producto/servicio mediante la previsualización de su réplica virtual. En esta línea, un 38-50 % de los viajeros actuales quieren utilizar estas tecnologías para facilitar la reserva y realizar actividades que hagan uso de estas aportando valor y autenticidad a su experiencia (WTCC, 2025). Amadeus (2025) estima que en 2033 más de la mitad de los turistas utilizará estas tecnologías como recuerdo de sus viajes, junto a fotos y vídeos.

El uso de estas herramientas entre los turistas se ha estudiado ampliamente en el mundo académico, corroborando las ventajas que reporta su empleo, tales como incentivar la visita de un destino durante la etapa de planificación (Aggag y Kortman, 2025), dotar de valor añadido a las visitas de museos (Errichiello *et al.*, 2019) y a monumentos de interés (Pinto y Huertas, 2025) o mejorar la inclusión de personas con discapacidad ofreciéndoles una experiencia turística inmersiva semejante a la real (Perangin *et al.*, 2025).

A nivel nacional, numerosas empresas y destinos emplean estas tecnologías, desde compañías que ofrecen visitas con RA, por ejemplo, History (s.f.) en Barcelona, hasta cadenas como NH (s.f.), que ofrece tours virtuales de 360° en RV de sus establecimientos.

En esta categoría de tecnologías avanzadas cabe destacar también las orientadas al *reconocimiento mediante biometría*, al requerir una mayor consolidación en el sector turístico. En la actualidad, los pasaportes digitales con las características biométricas de los pasajeros se consideran fundamentales para, entre otros aspectos, optimizar los flujos de pasajeros en los aeropuertos y mejorar su experiencia. Sin embargo, esta tecnología requiere la interoperabilidad de los sistemas operativos de todos los agentes turísticos para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad, pues no solo debe adoptar esta tecnología la empresa encargada de la infraestructura del aeropuerto, sino también las autoridades fronterizas, servicios de *handling* y la propia aerolínea (WTCC, 2025). Por ejemplo, Iberia (2024), en colaboración con AENA, ya opera con esta herramienta en algunas rutas del aeropuerto de Madrid y Barcelona.

Por último, se puede destacar la tecnología *blockchain*, directamente relacionada con la anterior. Se suele emplear para agilizar la gestión de la identidad de los viajeros y garantizar la seguridad y privacidad de transacciones y datos personales, especialmente los biométricos por su vulnerabilidad. Incluso se está comenzando a emplear para el seguimiento del transporte del equipaje, evitando su posible pérdida (Karamitsos *et al.*, 2023; Khunaifi *et al.*, 2023).

3.2. Tecnologías emergentes

La Cumbre de Ministros de la WTM en 2024 (Organización Mundial del Turismo [OMT], 2024) hace referencia a las tecnologías emergentes como catalizadoras del cambio en destinos y empresas turísticas. Uno de los enfoques principales de estas soluciones es, sin duda, la sostenibilidad, pues permiten optimizar los flujos, realizar el seguimiento

del estado medioambiental o de la conservación del patrimonio y gestionar un mayor volumen de datos.

Estos últimos constituyen un ámbito de especial interés, puesto que los agentes turísticos se caracterizan por una mayor concienciación sobre la importancia de tener acceso a los datos para realizar los análisis y predicciones a futuro. Una de las iniciativas destacadas a nivel nacional e internacional son los denominados *espacios de datos turísticos*. Un espacio de datos es el lugar de generación de valor empleando información estratégica compartida de manera voluntaria en un entorno seguro y fiable. El espacio de datos permite fijar las condiciones de acceso y uso, posibilitando de esta forma el despliegue de diferentes casos de uso que satisfagan diversas necesidades de negocio. Se trata de un entorno abierto y heterogéneo de proveedores y consumidores de datos, sin actores dominantes y sin barreras de entrada y salida (GE, 2024; Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública [MTDFP], 2024a).

En este sentido, el MTDFP (2024b) ha iniciado un plan para acelerar el despliegue de datos interoperables en todos los sectores, destacando la importancia del turismo. El plan ofrece financiación para integrar los espacios de datos existentes, desarrollar productos digitales y acceder fácilmente a la información del sector. Además, ofrece la creación de una plataforma específica de intercambio de datos a través de una serie de aplicaciones reutilizables. Algunos de los beneficios de este modelo son la planificación de la capacidad en los destinos, la optimización de campañas de marketing y la personalización y mejora de la experiencia turística.

Según SEGITTUR (2023), los espacios compartidos de datos tienen implicaciones directas en otras soluciones tecnológicas, como la IA, pues permiten mejorar el rendimiento de las mismas y obtener resultados más precisos, al contar con un gran volumen de datos. Por ejemplo, la optimización de la IA generativa para el análisis en tiempo real, la reducción de barreras idiomáticas con herramientas de traducción y la mejora de los asistentes virtuales

Otro producto tecnológico relacionado con el *big data* y la IA que acapara cada vez más atención son, sin duda, los *gemelos digitales*. Estas herramientas se desarrollan con la finalidad de realizar el seguimiento, control y predicción de las tendencias futuras de los destinos, prestadores de servicios y de la demanda. Se define como una réplica virtual de un territorio que se utiliza para analizar las características y dinámicas físicas y funcionales del mismo y realizar simulaciones de escenarios basados en datos (Barricelli *et al.*, 2019).

Florido Benítez (2024) afirma que estos modelos tecnológicos se han convertido en un activo imprescindible para los destinos turísticos inteligentes, pues impulsan el desarrollo sostenible del territorio y apoyan la toma de decisiones basadas en datos. Una de las ventajas de los gemelos digitales consiste en que, al incluir datos de diferentes actores del territorio, se garantiza el principio de la gobernanza, elemento clave para un destino turístico inteligente.

En España destaca el proyecto Gedia, que busca crear un gemelo digital basado en la IA para predecir cambios en el territorio y aborda diferentes casuísticas de infraestructu-

ras y servicios para su correcta gestión en el destino; por ejemplo, residuos, suministros de energía y agua, además del crecimiento turístico en distritos específicos. Gracias al estudio exhaustivo de datos históricos, la herramienta identifica los patrones de concentración turística en determinadas zonas de la ciudad y permite medir sus efectos sobre la población local y acceso a los diferentes servicios, por ejemplo, vivienda (MTDFP, 2024c).

Valorando las tecnologías emergentes en ámbitos específicos de turismo, los expertos destacan el sector de la movilidad aérea, al introducir un considerable rango de innovaciones tecnológicas combinadas con la inteligencia avanzada y la personalización de servicios para los pasajeros. La WTTC (2025) hace referencia a la denominada *movilidad aérea avanzada*. Se trata de aeronaves de pequeñas dimensiones, normalmente eléctricas, que transportan personas o mercancías a pequeñas distancias. Nacen como una solución innovadora, silenciosa y respetuosa con el medio ambiente, que, además, permite descongestionar el tráfico por carretera. Al presentar similitudes con los drones, requieren infraestructuras de tipo vertipuerto. A diferencia de las pistas de despegue tradicionales, son instalaciones más reducidas y asequibles para los presupuestos locales, y además son adaptables y aptas para cualquier localización en la ciudad. Actualmente se encuentran en fase de pruebas en diferentes ciudades; por ejemplo, en 2024 se han realizado pruebas con pasajeros entre Málaga y Marbella.

4. CONCLUSIONES

El sector turístico continúa desarrollándose en relación estrecha con la industria tecnológica, de modo que los avances en las oportunidades de digitalización e innovación digital condicionan la competitividad de un gran número de empresas turísticas, además de tener efectos directos sobre su rendimiento económico y operativo. El rango de las soluciones innovadoras sigue creciendo, y las grandes empresas y los organismos de referencia del sector corroboran la relevancia y la utilidad de estas para la personalización de los servicios, una mayor eficiencia operativa y la optimización de los mecanismos de control de la actividad turística en los destinos, entre otros. Los procedimientos relacionados con el manejo de datos destacan como desafíos clave en la actualidad, para lo cual se aplican diferentes soluciones, entre las cuales la IA es el ámbito de innovación con mayor capacidad para dar respuesta a estos retos.

Sin perjuicio de estas ventajas, cabe destacar que a nivel de digitalización del sector sigue existiendo una marcada brecha entre las pequeñas y las grandes empresas. Los datos demuestran que las empresas de mayores dimensiones y con una mayor capacidad de inversión son las primeras en adoptar la innovación tecnológica; no obstante, las organizaciones de menor tamaño todavía se encuentran en fase de adopción tecnológica de nivel medio o incluso básico, tratando de incorporar en su operativa las herramientas para mejorar el canal de comercialización y la visibilidad en los entornos *online*, por ejemplo.

Resulta fundamental abordar esta problemática promoviendo planes y programas específicos que ayuden a las pequeñas empresas a superar los niveles mínimos necesarios

para realizar con éxito la transición digital, así como para familiarizarse e incorporar de manera más activa otras soluciones innovadoras que permitan garantizar su posicionamiento competitivo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ACCENTURE (2024). *The travel industry's new trip*. <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/accenture-com/document-3/The-Travel-Industrys-New-Trip-Final.pdf#zoom=40>
- AGGAG, A. y KORTMAN W. (2025). Using Augmented Reality to Improve Tourism Marketing Effectiveness. *Sustainability*, 17(13). <https://doi.org/10.3390/su17135747>
- AMADEUS (2025). *Tribus viajeras 2033*. <https://amadeus.com/documents/en/traveler-tribes/reports/tribes-report-spanish.pdf>
- AMADEUS (2024). *Navigating the Future: How Generative AI is transforming the travel industry*. <https://amadeus.com/documents/resources/research-report/generative-ai-travel-industry/navigating-the-future-gai.pdf>
- AMERICAN EXPRESS (2025). *2025 Global Travel Trends Report*. https://www.americanexpress.com/en-us/travel/discover/img/gtt2025/2025_AMEX_GLOBAL_TRAVEL_TREND_REPORT.pdf?v=0
- BARRICELLI, B. R., CASIRAGHI, E. y FOGLI, D. (2019). A survey on digital twin: Definitions, characteristics, applications, and design implications. *IEEE Access*, 7. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2953499>
- BUSULWA, R., PICKERING, M. y WASANTHA PATHIRANAGE, N. (2024). Readiness of hospitality and tourism curricula for digital transformation. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2024.100519>
- CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES (2024). *Casos de uso IA Generativa*. https://www.ceoe.es/sites/ceoe-corporativo/files/content/file/2024/11/28/110/casos_uso_ia_generativa_2024_11_0.pdf
- COMISIÓN EUROPEA (2025). *Digital decade 2025 country report: Spain*. https://digital.gob.es/content/dam/portal-mtdfp/comunicacion/comunicacion_se-dia/2025/06/16-06-2025/20250616InformeEspanaDecadaDigitalSDD25.pdf
- COMISIÓN EUROPEA (2018). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- DELOITTE (2025). *Deloitte's State of Generative AI in the Enterprise*. <https://www.deloitte.com/content/dam/assets-zone3/us/en/docs/campaigns/2025/us-state-of-gen-ai-2024-q4.pdf>
- ERRICHELLO, L., MICERA, R., ATZENI, M. y DEL CHIAPPA, G. (2019). Exploring the implications of wearable virtual reality technology for museum visitors' experience: A cluster analysis. *International Journal of Tourism Research*, 21(5), pp. 590-605. <https://doi.org/10.1002/jtr.2283>

- FLORIDO BENÍTEZ, L. (2024). The use of digital twins to address smart tourist destinations' future challenges. *Platforms*, 2(4), 234-254. <https://doi.org/10.3390/platforms2040016>
- GOBIERNO DE ESPAÑA (2025). *Seguimiento del Plan. ELISA: el Plan en cifras*. <https://planderecuperacion.gob.es/>
- GOBIERNO DE ESPAÑA (2024). *Plan de Impulso de los Espacios de Datos Sectoriales*. <https://datos.gob.es/es/noticia/plan-de-impulso-de-los-espacios-de-datos-sectoriales>
- GOBIERNO DE ESPAÑA (2022). *Programa Nacional de Algoritmos Verdes*. https://portal.mineco.gob.es/RecursosNoticia/mineco/prensa/noticias/2022/20221213_plan_algoritmos_verdes.pdf
- GOBIERNO DE ESPAÑA (s.f.a). *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/160621-Plan_Recuperacion_Transformacion_Resiliencia.pdf
- GOBIERNO DE ESPAÑA (s.f.b). *Estrategia España Digital 2026*. https://avance.digital.gob.es/es-es-espana_digital/EspanaDigital_2026.pdf
- GOOGLE CLOUD (s.f.). *Cuándo usar la IA generativa y la tradicional*. <https://cloud.google.com/docs/ai-ml/generative-ai/generative-ai-or-traditional-ai?hl=es-419>
- HERVÁS-OLIVER, J. L., DAVIDE PARRILLI, M., RODRÍGUEZ-POSE, A. y SEMPERE-RIPOLL, F. (2021). The drivers of SME innovation in the regions of the EU. *Research Policy*, 50(9). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104316>
- HISTORY (s.f.). *Barcelona historia y AR*. <https://history.es/>
- IBERIA (2024). *Estrenamos el nuevo sistema de embarque por reconocimiento facial en el Puente Aéreo*. <https://grupo.iberia.es/pressrelease/details/19437>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2025). *Movimientos turísticos en fronteras: número de turistas según el motivo principal del viaje*. <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=23985&L=0>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2024a). *Encuesta de uso de TICs y Comercio Electrónico (CE) en las empresas 2023-2024*. <https://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=11943&capsel=11945>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2024b). *Empresas activas*. <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=39371&L=0>
- JOANNE, Y. y MENG, T. (2025). Image Generative AI in Tourism: Trends, Impacts, and Future Research Directions. *Journal of Hospitality & Tourism Research*. <https://doi.org/10.1177/10963480251324676>
- KARAMITSOS, I., PAPADAKI, M., AL-HUSSAENI, K. y KANAVOS, A. (2023). Transforming Airport Security: Enhancing Efficiency through Blockchain Smart Contracts. *Electronics*, 12(21), 4492. <https://doi.org/10.3390/electronics12214492>
- KHUNAIFIL, A., WIJANANTO, F., HANDOYO, K. M., JULIANSYAH, M. R., IMDAD, M. T., WIBOWO, M., SANTOSO, T. M., HARMANDA, T. T., SAHREZA, Y. y ARIEF, M. (2023). The Utilization of Blockchain Technology in The Airport Industry: A Review. *Procee-*