



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
ICADE

EL IMPACTO DEL TURISMO INTERNACIONAL EN ANDALUCÍA: ANÁLISIS INPUT-OUTPUT

Autor: Gonzalo Barallobre Pollastrini
Director: Patrizio Lecca

MADRID | Febrero 2026

Indice

1.	Resumen	1
2.	Introducción.....	4
2.1.	Objetivo del trabajo	4
2.2.	Descripción y estructura de la tesis	4
2.3.	Motivación.....	5
3.	Análisis del sector turístico.....	5
3.1.	El turismo a nivel internacional.....	5
3.2.	El turismo en España	10
3.3.	El turismo en Andalucía	13
4.	Marco teórico.....	16
4.1.	Introducción al modelo	16
4.2.	Estructura teórica del modelo	17
4.3.	Limitaciones del modelo	24
5.	Estrategia de simulación.....	25
5.1.	Datos.....	25
5.2.	Análisis de multiplicadores	26
5.3.	Justificación de las simulaciones	30
6.	Análisis de resultados	32
7.	Conclusión.....	37
8.	Declaración del uso de herramientas de inteligencia artificial	39
9.	Bibliografía.....	40

Indice de gráficos

Gráfico 1 - Evolución de las llegadas y del gasto turístico internacional (2018-2024)....	6
Gráfico 2 - Porcentaje de recuperación de llegadas de turistas internacionales (2019-2024).....	7
Gráfico 3 - Contribución del sector turístico al PIB en países seleccionados de Europa en 2024	8
Gráfico 4 - Contribución del sector turístico al empleo en países seleccionados de Europa en 2024.....	8
Gráfico 5 - Distribución del turismo nacional e internacional por país en 2024.....	9
Gráfico 6 - Evolución del gasto turístico internacional (2018-2024).....	10
Gráfico 7 - Evolución del gasto turístico interior y del PIB turístico en España (2016-2022).....	11

Gráfico 8 - Distribución de los turistas internacionales por país de origen (2018-2024)	12
Gráfico 9 - Distribución media del turismo por comunidades autónomas en España (2018-2024)	12
Gráfico 10 - Gasto del turismo internacional y número llegadas de turistas	14
Gráfico 11 - Distribución de países de procedencia de los turistas	15
Gráfico 12 - Función de producción modelo IO	21
Gráfico 13 - Multiplicadores tipo I de producción por sector	27
Gráfico 14 - Multiplicadores tipo I de empleo-producción por sector	27
Gráfico 15 - Multiplicadores tipo I de ingreso-producción por sector	28
Gráfico 16 - Multiplicadores tipo I de PIB-producción por sector	28
Gráfico 17 - Multiplicadores de tipo I para las actividades relacionadas con el turismo	30
Gráfico 18 - Efectos directos e indirectos del gasto turístico en la producción (2018-2024)	33
Gráfico 19 - Efectos directos e indirectos del gasto turístico en el empleo (2018-2024)	34
Gráfico 20 - Efectos directos e indirectos del gasto turístico en los ingresos (2018-2024)	34
Gráfico 21 - Efectos directos e indirectos del gasto turístico en el PIB (2018-2024)	35

Índice de tablas

Tabla 1 - Distribución provincial del turismo en Andalucía en 2024	14
Tabla 2 - Estructura general de la tabla Input-Output	17
Tabla 3 - Asignación de partidas de gasto turístico a actividades económicas de la tabla IO	32
Tabla 4 - Impacto económico del turismo internacional en Andalucía: comparación 2019-2024	36
Tabla 5 - Desagregación sectorial de los efectos directos e indirectos del turismo internacional en 2024	37

1. Resumen

El turismo constituye uno de los pilares fundamentales de la economía andaluza, tanto por su contribución al empleo y la producción como por su impacto en otros sectores productivos. La relevancia creciente del turismo internacional y el fuerte impacto que sufrió durante la pandemia justifican la necesidad de analizar en profundidad su papel dentro del sistema económico regional. El objetivo principal de este trabajo es evaluar el impacto del turismo internacional en Andalucía entre 2018 y 2024. Para ello, se emplea el modelo input–output basado en la Tabla IO de Andalucía con año base 2016, que permite cuantificar los efectos directos e indirectos del gasto turístico sobre la producción, el empleo, el ingreso y el PIB regional. A partir de la desagregación del gasto turístico y su incorporación en la demanda final, se estiman los multiplicadores de tipo I que permiten medir los efectos del turismo sobre la economía. Los resultados muestran una fuerte caída del impacto económico del turismo causada por la pandemia, seguida de una recuperación rápida y sostenida que culmina en 2024 con niveles de actividad superiores a los registrados antes de la pandemia.

Palabras clave: Turismo internacional, Modelo input–output, Impacto económico, Pandemia COVID-19, Andalucía.

2. Introducción

2.1. Objetivo del trabajo

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto del turismo internacional en la economía andaluza mediante la aplicación del modelo Input-Output. A través de este enfoque, se evaluarán los efectos de la pandemia de COVID-19 y el proceso de recuperación en el sector turístico. El modelo permitirá cuantificar la contribución del turismo al conjunto de la economía andaluza, considerando tanto los efectos directos e indirectos. De este modo, se podrá examinar la evolución del sector entre 2018 y 2024, prestando especial atención a las repercusiones derivadas de la crisis sanitaria y a la posterior recuperación.

2.2. Descripción y estructura de la tesis

Este trabajo se estructurará en tres bloques principales:

- **Panorama del turismo internacional en España y Andalucía:** se estudiará la evolución reciente del sector turístico en el contexto europeo y mundial.

Dentro del caso español, se realizará un análisis desagregado por comunidad autónoma, país de procedencia de los visitantes y estacionalidad.

- **Marco teórico:** se presentará de forma rigurosa el modelo Input–Output, sus fundamentos conceptuales y sus limitaciones como herramienta de análisis económico.
- **Análisis de impacto:** se aplicará el modelo al período 2018-2024, evaluando el impacto del turismo internacional sobre la economía andaluza. Se examinará la evolución de los principales indicadores macroeconómicos y se interpretarán los resultados del modelo.

2.3. Motivación

El turismo constituye uno de los pilares fundamentales de la economía andaluza, tanto por su contribución al Producto Interior Bruto como por su capacidad para generar empleo y dinamizar otros sectores productivos. Su carácter transversal implica que el gasto turístico no solo beneficia directamente a las actividades relacionadas con la hostelería o el transporte, sino que también impulsa a múltiples ramas de la economía, como la agricultura, la construcción o los servicios. En este contexto, el análisis mediante el modelo Input-Output adquiere una relevancia especial, ya que permite estudiar de forma detallada las interrelaciones entre industrias y cuantificar los efectos directos, indirectos e inducidos del turismo sobre el conjunto de la economía. A través de los multiplicadores del modelo, es posible estimar el impacto total del turismo internacional en Andalucía, ofreciendo una visión más completa de su papel como motor económico y de su capacidad para favorecer la recuperación tras la crisis provocada por la pandemia de COVID-19.

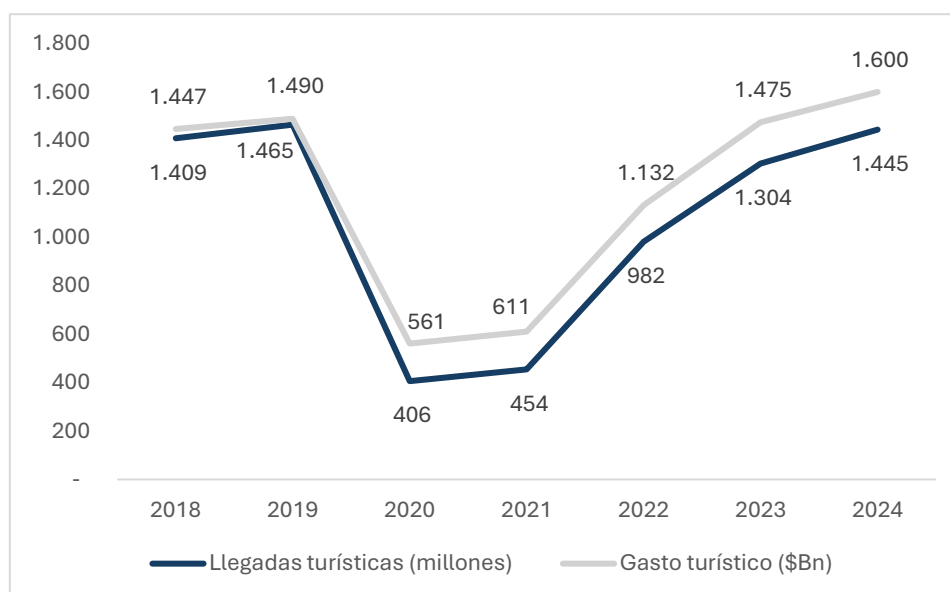
3. Análisis del sector turístico

3.1. El turismo a nivel internacional

El turismo internacional ha sido uno de los motores más dinámicos de la economía mundial hasta 2019, generando empleo, inversión y desarrollo regional. La pandemia de COVID-19 provocó una caída sin precedentes en la actividad turística, con un desplome del 72 % en las llegadas internacionales y del 63% en gasto turístico debido al cierre de fronteras y las restricciones de movilidad tal y como refleja el gráfico 1 (World Tourism Organization, 2025). A partir de 2021 comenzó una recuperación gradual impulsada por la reapertura de los destinos y la reactivación de la demanda, que ha permitido acercarse progresivamente a los niveles previos a la crisis. Según los datos más recientes de la

Organización Mundial del Turismo (OMT) reflejados en el gráfico 2, en 2024 se registraron aproximadamente 1,4 billones de llegadas de turistas internacionales, lo que representa una recuperación prácticamente completa de los niveles previos a la pandemia (World Tourism Organization, 2025). A nivel regional, Oriente Medio, África y Europa superaron las cifras alcanzadas en 2019, reflejando una sólida reactivación de la demanda, mientras que América del Norte, América del Sur y la región de Asia y el Pacífico aún se mantienen ligeramente por debajo de los valores prepandemia debido a la reapertura más tardía de algunos mercados. De cara a 2025, la OMT prevé que esta tendencia positiva continúe, con un aumento estimado de entre el 3 % y el 5 % en las llegadas internacionales respecto a 2024, consolidando así la recuperación global del sector turístico (World Tourism Organization, 2025). En conjunto, el turismo se reafirma como un componente esencial del crecimiento económico global y un reflejo de la capacidad de resiliencia de las economías ante crisis externas.

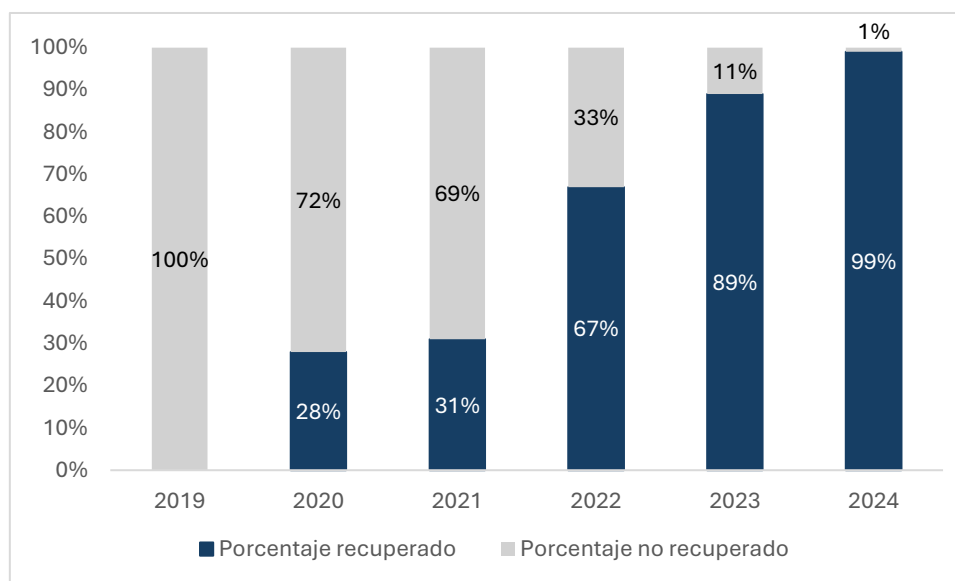
Gráfico 1 - Evolución de las llegadas y del gasto turístico internacional (2018-2024)



Fuente: World Tourism Organization, 2025

Nota: Cifras en billones estadounidenses

Gráfico 2 - Porcentaje de recuperación de llegadas de turistas internacionales (2019-2024)



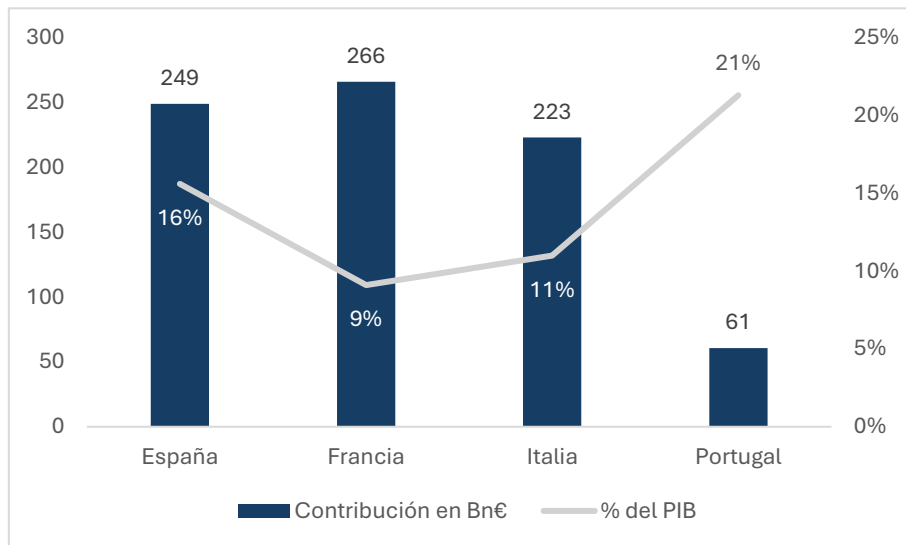
Fuente: World Tourism Organization, 2025

El continente europeo continúa desempeñando un papel líder en el turismo internacional, tanto en volumen como en relevancia estratégica. Según rankings del primer trimestre de 2025, Europa alberga varios de los destinos más visitados del mundo: Francia (número 1), España (número 2) e Italia (número 5) y algunos otros en el top 10 (Geographic, 2025). A niveles relativos comparando la proporción de número de visitantes por habitante se comprueba la importancia para las economías de los países europeos. Mientras que en EEUU (número 3) es del 0,2 y en China (número 4) del 0,05, en Francia, España y Italia son del 1,3, 1,7 y 1,1 respectivamente (Datosmacro.com, 2024).

El análisis de los principales competidores de España en el turismo europeo, Francia, Italia y Portugal, revela notables diferencias en la estructura y la relevancia económica del sector. En términos de contribución al PIB representado en el gráfico 3, a niveles absolutos España, Francia e Italia muestran cifras muy similares con 249, 266 y 223 billones de € respectivamente en 2024 mientras que en Portugal contribuye con 61 billones de € (World Travel & Tourism Council, 2025; World Travel & Tourism Council, 2025; World Travel & Tourism Council, 2025; World Travel & Tourism Council, 2025). Sin embargo, en términos relativos la importancia del turismo es mayor en España representando el 16% del PIB y en Portugal el 21%, por lo que constituye uno de los pilares esenciales de su economía. En Italia y Francia presenta un peso intermedio, con un 11% y 9% del PIB respectivamente. En el ámbito del empleo que viene representado

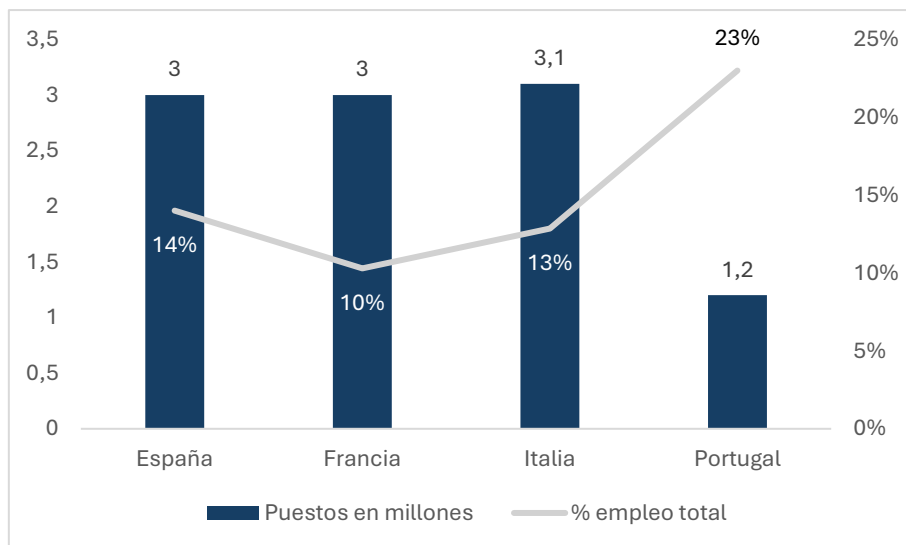
en el gráfico 4, los cuatro países muestran un impacto considerable: alrededor de 3 millones de empleos directos en España, Francia e Italia, y 1,2 millones en Portugal para 2024. Esto representa para España el 14% del empleo total, en Francia el 10%, en Italia el 13% y en Portugal el 23% donde se puede apreciar otra vez que el impacto relativo es mucho mayor (World Travel & Tourism Council, 2025; World Travel & Tourism Council, 2025; World Travel & Tourism Council, 2025; World Travel & Tourism Council, 2025).

Gráfico 3 - Contribución del sector turístico al PIB en países seleccionados de Europa (2024)



Fuente: World Travel & Tourism Organization, 2025
 Nota: Cifras en billones estadounidenses

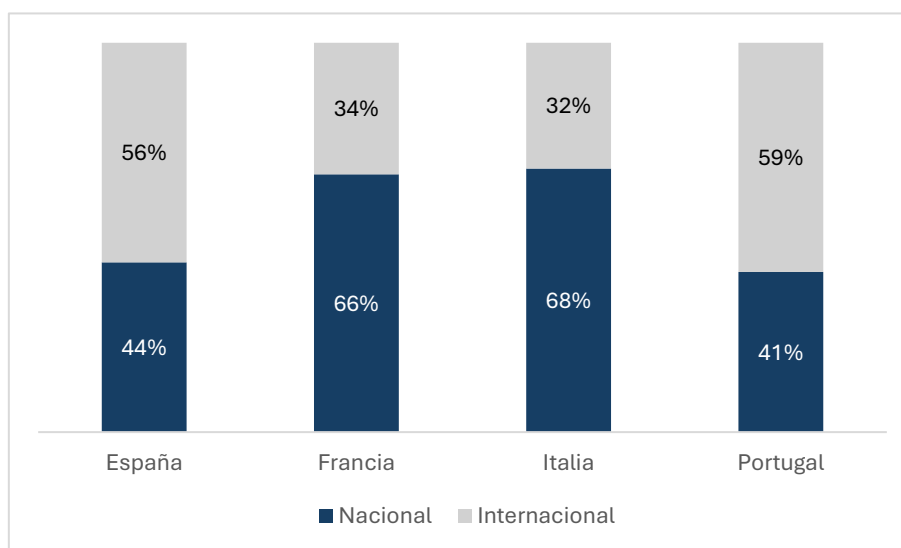
Gráfico 4 - Contribución del sector turístico al empleo en países seleccionados de Europa (2024)



Fuente: World Travel & Tourism Organization, 2025

Tal y como se observa en el gráfico 5, existen grandes diferencias en la distribución de turismo nacional e internacional entre los principales destinos del sur de Europa. Francia e Italia presentan una mayor dependencia del turismo nacional, con un 66% y un 68% respectivamente, mientras que España y Portugal muestran un perfil más equilibrado, apoyado en la solidez del turismo extranjero (World Travel & Tourism Council, 2025; World Travel & Tourism Council, 2025; World Travel & Tourism Council, 2025; World Travel & Tourism Council, 2025).

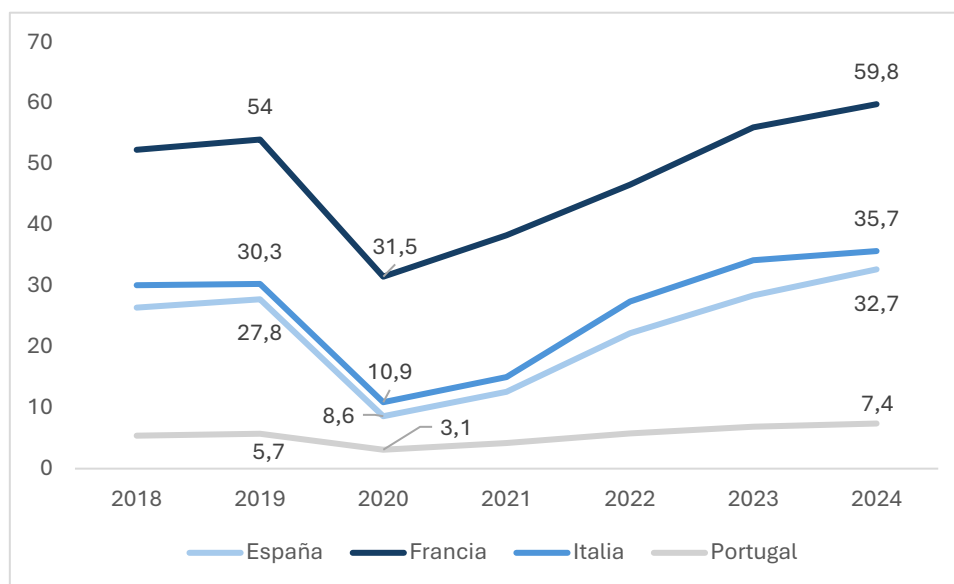
Gráfico 5 - Distribución del turismo nacional e internacional por país (2024)



Fuente: World Travel & Tourism Organization, 2025

Las tendencias del gasto turístico internacional representadas en el gráfico 6 reflejan con claridad el impacto de la pandemia. España fue el país más afectado, con una caída del 69 % respecto a 2019, seguida de Italia con una bajada del 64%, mientras que Francia registró una contracción más moderada del 42% (UN Tourism, 2025). No obstante, la recuperación posterior ha sido notable, especialmente en España e Italia, donde el gasto aumentó un 280 % y un 228 % respecto a 2020, frente al 139 % de Portugal y el 90 % de Francia. En conjunto, el gasto internacional de estos cuatro países representó en 2024 el 19,2 % del gasto turístico mundial, consolidando su posición como motor del turismo global. Destaca, además, la resiliencia del sector, ya que todos han superado los niveles prepandemia: Portugal fue el primero en lograrlo en 2022, seguido de España, Francia e Italia en 2023. Estos resultados confirman la alta competitividad del sur de Europa y la estrecha vinculación entre la actividad turística y el crecimiento económico regional (UN Tourism, 2025).

Gráfico 6 - Evolución del gasto turístico internacional (2018-2024)



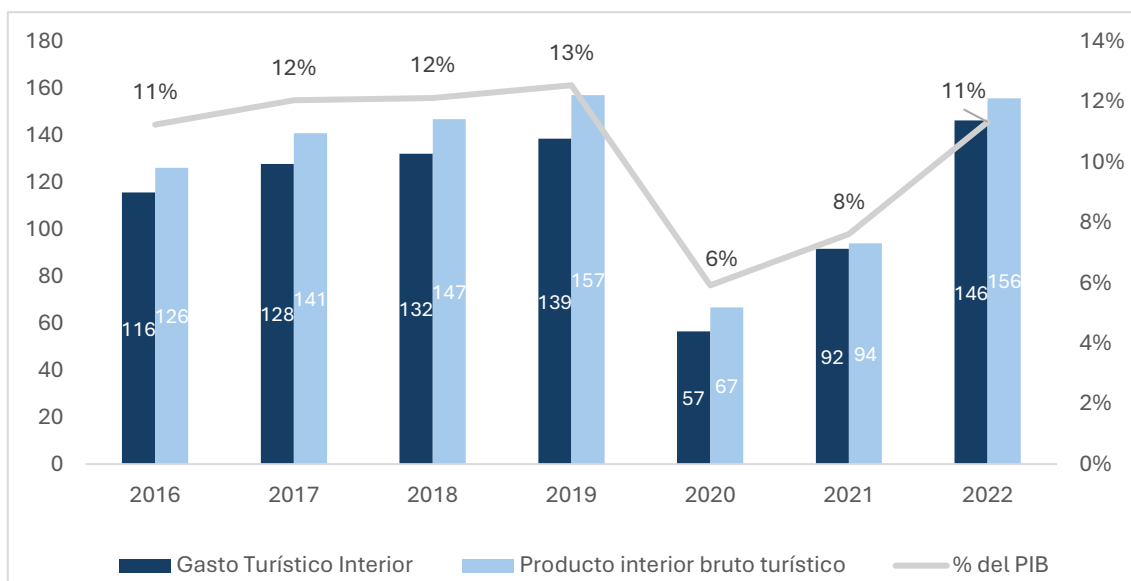
Fuente: UN Tourism, 2025

Nota: Cifras en billones estadounidenses

3.2. El turismo en España

El turismo continúa siendo uno de los pilares fundamentales de la economía española, con una contribución decisiva al crecimiento y la estabilidad macroeconómica. El Producto Interior Bruto Turístico (PIBT) muestra claramente la importancia del sector como refleja el gráfico 7. La pandemia provocó un fuerte descenso del peso sobre el PIB nacional al 6% frente a niveles cercanos al 12% antes de la pandemia (INE, 2024). Sin embargo, la recuperación ha sido constante ya que en 2022 se registró el casi mismo PIBT y peso sobre el PIB que en 2019 con 156 billones de € mientras que el gasto turístico ha superado los niveles de antes de la pandemia situándose en 146 billones de € (INE, 2024).

Gráfico 7 - Evolución del gasto turístico interior y del PIB turístico en España (2016-2022)



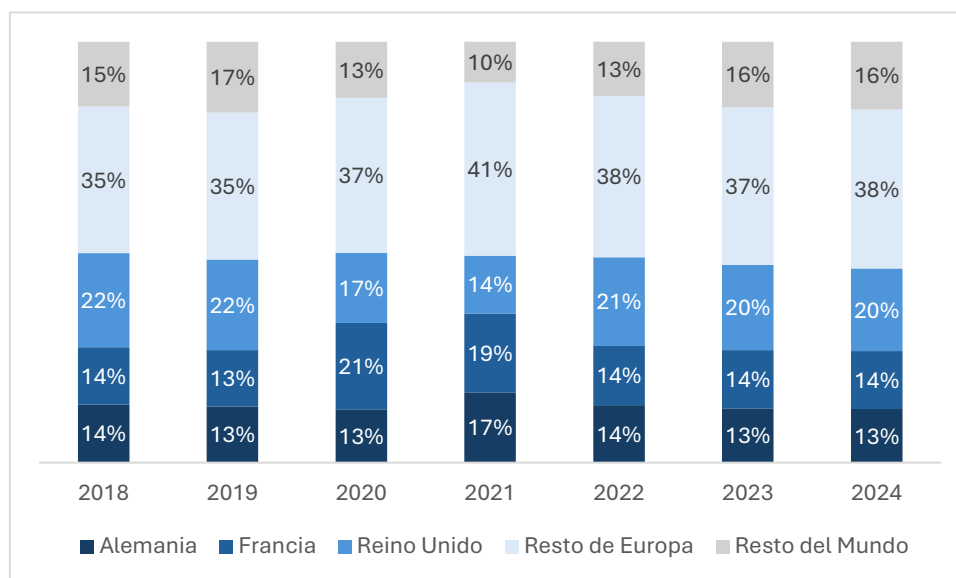
Fuente: INE, 2025

Nota: Cifras en billones estadounidenses

En el ámbito del empleo, el turismo mantiene una influencia significativa sobre el mercado laboral. En agosto de 2025, los trabajadores afiliados a la Seguridad Social vinculados a actividades turísticas representaban el 13,8 % del total nacional, con un incremento con respecto a 2024 del 2,6% (75.855 afiliados más) (Ministerio de Industria y Turismo, 2025). La hostelería concentra la mayor parte del empleo turístico con un 66,8%, seguida de otras actividades turísticas que representan el 30,8% y de las agencias de viajes y operadores turísticos con solo el 2,4% (Ministerio de Industria y Turismo, 2025).

En cuanto al origen de los viajeros internacionales que visitan España representado en el gráfico 8, la composición se mantiene relativamente estable respecto a los años previos a la pandemia. Durante este periodo de pandemia, el peso de los turistas procedentes de países fuera de Europa disminuyó debido a las restricciones de movilidad. No obstante, a partir de 2022 la situación se normalizó y la distribución volvió a niveles muy similares a los de 2019: Reino Unido se mantiene como principal mercado representando aproximadamente un 20% del total, seguido de Francia con un 14% y Alemania con un 13% (INE, 2025). Otros países europeos suponen casi un 40% de los turistas destacando países como Italia y Países Nórdicos. Mientras que los visitantes europeos concentran la amplia mayoría con un 85% otros países como EEUU y China son destacados en el resto del mundo (INE, 2025).

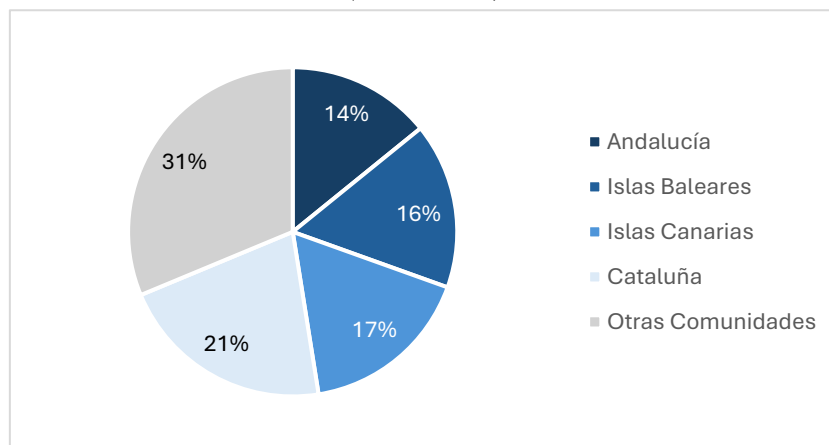
Gráfico 8 - Distribución de los turistas internacionales por país de origen (2018-2024)



Fuente: INE, 2025

En cuanto a los principales destinos dentro de España, como se observa en el gráfico 9 la actividad turística se concentra en unas pocas comunidades que reúnen la mayor parte de las llegadas. Cataluña y las Islas Canarias destacan como los destinos más visitados representando un 21% y 17% de los turistas respectivamente. Otras regiones como las Islas Baleares con un 16% y Andalucía con un 14% tienen un peso importante, mientras que el 31% restante corresponde al conjunto de otras comunidades autónomas (INE, 2025). Esta distribución pone de manifiesto el peso del turismo de sol y playa en el modelo turístico español y la importancia de las regiones insulares y mediterráneas en la captación de visitantes internacionales.

Gráfico 9 - Distribución media del turismo por comunidades autónomas en España (2018-2024)



Fuente: INE, 2025

Los turistas en España continúan eligiendo el alojamiento hotelero como su opción preferida, concentrando en torno al 65 % del total de reservas. Le siguen, a bastante distancia, la vivienda de familiares y amigos, la vivienda en alquiler y la vivienda en propiedad representando un 12%, 11% y 6% respectivamente (INE, 2025). El grupo de otros alojamientos incluye alternativas como campings, albergues o apartamentos turísticos gestionados de forma particularmente supone el 6% (INE, 2025). Esta distribución pone de manifiesto la fuerte orientación del turismo español hacia el sector hotelero, aunque con una creciente diversificación en las modalidades de alojamiento.

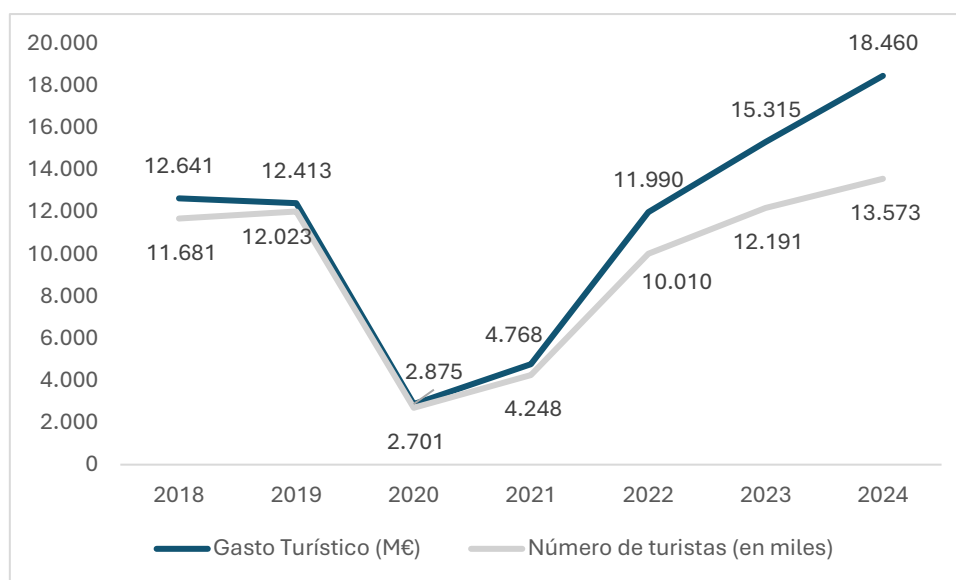
En cuanto a la duración de las estancias, los datos muestran que la mayoría de los visitantes opta por viajes de corta o media duración: el 47% de las estancias corresponde a viajes de 4 a 7 noches, mientras que el 23% se sitúa entre 8 y 15 noches (INE, 2025). Las escapadas breves, de 2 a 3 noches, suponen un 18%, y las estancias de una sola noche o de más de 15 noches son minoritarias con un 5% y 8% respectivamente (INE, 2025). Este patrón evidencia una alta rotación turística y una preferencia por estancias de duración moderada, especialmente en destinos de ocio y vacaciones, lo que contribuye a mantener una elevada ocupación hotelera durante todo el año.

3.3. El turismo en Andalucía

El turismo en Andalucía ha consolidado su papel como uno de los principales motores económicos de la región que sigue creciendo de manera significativa especialmente después de la pandemia. Tal y como muestra el gráfico 10, esta crisis afectó gravemente al sector con caídas en gasto y llegadas cercanas al 80% entre los turistas internacionales (INE, 2025) (INE, 2025). Sin embargo, la recuperación ha sido importante ya que en 2023 se había recuperado el sector superando los niveles de antes de la pandemia. 2024 ha sido un año récord para el turismo andaluz con 18,46 billones de euros en gasto y con la llegada de más de 13 millones de turistas internacionales. Esto supone unos incrementos con respecto a los niveles de 2019 del 49% y 13% respectivamente. En total, 36,1 millones de turistas visitaron la región en 2024 como se detalla en la tabla 1. Este incremento supone un aumento del 5,3% respecto a 2023 y del 11% respecto a 2019, y se debe en gran parte a la llegada de más turistas extranjeros. (Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte en Andalucía, 2025). Esto se traduce en el aumento de las cifras de turistas en todas las provincias andaluzas. Entre los incrementos más importantes

destacamos Jaén que aumentó un 12,7% con respecto a 2023, Cádiz con un 8,2% y Sevilla con un 8,3%. Podemos apreciar la preferencia de los turistas por un turismo de playa ya que estos destinos concentran un 75% de la cuota total. Málaga y Cádiz son las provincias más visitadas con 9,9 y 6,3 millones de turistas respectivamente seguidas de Sevilla con 5,7.

Gráfico 10 - Gasto del turismo internacional y número llegadas de turistas



Fuente: INE 2025

Tabla 1 - Distribución provincial del turismo en Andalucía en 2024

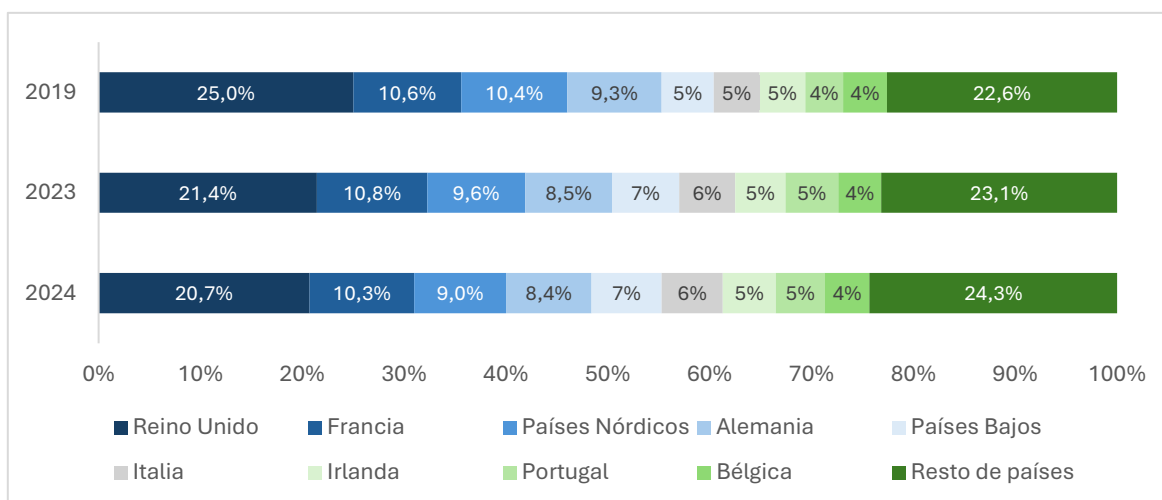
	Turistas (millones)	Cuota 2024	% Var 24/23
Málaga	9,9	27,5%	5,2%
Cádiz	6,3	17,5%	8,2%
Sevilla	5,7	15,8%	8,3%
Granada	4,6	12,8%	1,6%
Huelva	3,6	9,9%	3,3%
Almería	2,7	7,5%	0,1%
Córdoba	2,1	5,8%	4,9%
Jaén	1,2	3,2%	12,7%
Andalucía	36,1	100,0%	5,3%

Fuente: Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte de Andalucía, 2025

El perfil y el comportamiento del visitante que llega a Andalucía ha experimentado ligeras variaciones después de la pandemia. El turismo nacional continúa manteniendo una mayor cuota que el turismo internacional y ha registrado un ligero aumento, pasando de representar el 61 % en 2019 al 64 % en 2024. En cuanto a países de procedencia como se

puede apreciar en el gráfico 11, aunque el mercado británico continúa siendo el principal emisor, su peso ha descendido del 25 % en 2019 al 20,7 % en 2024. Destaca el incremento del grupo “resto de países”, que ya representa un 24,3 % del total, lo que refleja la ampliación de los orígenes más allá de los tradicionales europeos y el incremento de turistas alemanes que concentran el 7% creciendo un 20% respecto a 2019 (Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte en Andalucía, 2025). En términos de comportamiento económico, el gasto medio diario ha aumentado un 21,6 % respecto a 2019, alcanzando los 82,18 euros en 2024, lo que sugiere una mejora en la capacidad de gasto del visitante. No obstante, la estancia media se ha reducido de 8,2 a 6,5 días, compensando parcialmente este incremento y resultando en un gasto por estancia que se reduce en un 3,3% con una media de 534 euros por viaje (Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte en Andalucía, 2025).

Gráfico 11 - Distribución de países de procedencia de los turistas



Fuente: Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte en Andalucía, 2025

A nivel de empleo el sector turístico es una de las principales fuentes de trabajo de la región. Según datos de agosto de 2025 Andalucía cuenta con 373.699 afiliados, 311.082 asalariados y 62.617 autónomos (Turespaña, 2025). Esto representa un total de casi 750.000 de puestos de trabajo que es un 18% de los empleos del sector turístico en España. En 2024 el sector representó el 12% del sector productivo andaluz, donde destaca la hostelería ya que representó casi un 9% del empleo de la comunidad. En cuanto a la contratación la hostelería es la principal fuente de empleo con casi un 95% del total, la restauración supone un 79% y el alojamiento un 15% mientras que es el 6% restante corresponde a actividades turísticas. Sin embargo, el 50% de la contratación en el sector

turístico es temporal y concentra el 7% del paro en la región, pero con mejoras respecto a 2024 (El empleo en el sector turístico andaluz en 2024, 2025).

4. Marco teórico

4.1. Introducción al modelo

El modelo input-output, desarrollado por el economista Wassily Leontief en la década de 1930, constituye una herramienta analítica efectiva para comprender la estructura productiva y las interdependencias existentes dentro de una economía (Blair, 2009) (Leontief, 1936). Su fundamento radica en la idea de que los distintos sectores económicos no operan de manera aislada, sino que se encuentran interconectados a través de flujos de bienes y servicios intermedios: la producción de cada sector requiere insumos procedentes de otros, al tiempo que genera productos que servirán como recursos en otras actividades (Blair, 2009).

La base del modelo es una matriz de transacciones interindustriales. Como explican Miller y Blair, el análisis de sus filas permite entender hacia qué sectores se destina la producción de cada industria, mientras que sus columnas muestran la combinación de insumos que cada sector adquiere para llevar a cabo su proceso productivo (Blair, 2009) (Leontief, 1936). A partir de esta estructura matricial, es posible calcular los efectos directos, indirectos e inducidos que un cambio en la demanda final puede generar sobre el conjunto de la economía (Blair, 2009).

En el contexto de la economía mundial, este enfoque resulta especialmente valioso para analizar las interdependencias globales y las cadenas de valor internacionales. La creciente integración económica, impulsada por la globalización, el comercio internacional y la fragmentación de los procesos productivos, ha dado lugar a sistemas productivos en los que un mismo bien puede incorporar componentes y servicios procedentes de múltiples países (Erik Dietzenbacher, 2013) (Antràs, 2020). El modelo input-output extendido a nivel internacional mediante las llamadas tablas input-output mundiales (WIOTs) permite cuantificar cómo los flujos de producción, empleo y valor añadido se distribuyen a lo largo de las diferentes economías interconectadas (Marcel P. Timmer, 2015).

Gracias a estas aplicaciones, el análisis input-output se ha consolidado como una herramienta esencial para el estudio de fenómenos económicos globales tales como el

impacto sectorial del comercio internacional, la distribución del valor añadido en las exportaciones o la dependencia estructural entre regiones (Tukker, 2013). Asimismo, organismos internacionales emplean este modelo para estimar los efectos económicos de sectores estratégicos como el turismo sobre la producción, el empleo y el PIB, tanto a escala nacional como global. Su aplicación en este contexto permite medir no solo la producción y el empleo generados directamente por la actividad turística, sino también los efectos indirectos e inducidos en sectores como el transporte, la alimentación, la construcción o los servicios financieros (United Nations, 2010).

4.2. Estructura teórica del modelo

La tabla input–output constituye una representación resumida del funcionamiento interno de una economía y de las relaciones de dependencia existentes entre sus distintos sectores productivos (Blair, 2009). Aunque en este caso se muestra una versión abreviada con tres sectores, agricultura, industria y servicios, en las cuentas nacionales reales la tabla se elabora con una desagregación mucho mayor incluyendo todas las ramas de actividad presentes en la economía. Su objetivo es describir cómo cada sector utiliza los bienes y servicios de los demás como insumos y, simultáneamente, cómo distribuye su propia producción entre el consumo intermedio y la demanda final (Inter-industry relationships (Input-Output matrix), 2025). Todas sus componentes están expresadas en unidades monetarias (valor).

Tabla 2 - Estructura general de la tabla Input-Output

		Productores como consumidores			Demanda final					Producción total
		Agricultura	Industria	Servicios	Consumo Privado	Gasto Público	Inversión	Formación bruta de capital	Exportaciones	
Productores	Agricultura	z_{11}	z_{12}	z_{13}	c_1	g_1	i_1	k_1	e_1	x_1
	Industria	z_{21}	z_{22}	z_{23}	c_2	g_2	i_2	k_2	e_2	x_2
	Servicios	z_{31}	z_{32}	z_{33}	c_3	g_3	i_3	k_3	e_3	x_3
Valor añadido	Salarios	s_1	s_2	s_3						
	Excedente de explotación bruto	b_1	b_2	b_3						
	Impuestos netos	t_1	t_2	t_3						
	Importaciones	m_1	m_2	m_3						
Producción total		x_1	x_2	x_3						

Fuente: Miller & Blair, 2009

La tabla 2 muestra la estructura general de la tabla Input-Output. En la parte superior izquierda de la tabla se encuentra el bloque de consumo intermedio donde cada elemento z_{ij} de esta matriz refleja el valor de los bienes y servicios producidos por el sector i que son adquiridos como insumo por el sector j (Blair, 2009). Las filas de este bloque indican el destino de la producción de cada sector, mientras que las columnas muestran la procedencia de los insumos que cada sector emplea para producir (Blair, 2009). Por ejemplo, el sector industrial puede comprar productos agrícolas como materias primas o energía de origen biológico para utilizarlos en su proceso de transformación, mientras que el sector de servicios adquiere productos industriales como maquinaria o equipos tecnológicos para su funcionamiento. De esta manera, el bloque de consumo intermedio pone de manifiesto la red de interdependencias que conecta a todos los sectores de la economía.

A la derecha del bloque intermedio se sitúa el bloque de demanda final, que recoge los usos de la producción que no se destinan a procesos productivos internos (Blair, 2009). Está compuesto por varias columnas que reflejan los distintos componentes de la demanda agregada: consumo privado de los hogares (c_i), gasto público (g_i), inversión (i_i), formación bruta de capital (k_i) (inversión en capital fijo y variación de existencias) y exportaciones (e_i). Cada fila de este bloque muestra la cantidad del producto del sector correspondiente que se dirige a estos destinos finales (Blair, 2009). Por ejemplo, los bienes agrícolas pueden ser adquiridos por los hogares para consumo alimentario, por el sector público en programas de alimentación o por el resto del mundo a través de exportaciones. La suma de estas partidas constituye la demanda final total (f_i) del sector i para los n sectores de la economía.

$$f_i = c_i + g_i + i_i + k_i + e_i \quad \text{para todo } i = 1, 2 \dots n$$

En la parte inferior de la tabla se encuentra el bloque de valor añadido y componentes primarios, que agrupa los factores productivos y las excedentes generadas en el proceso de producción (Blair, 2009). Este bloque está compuesto por las remuneraciones salariales (s_j), el excedente de explotación bruto (b_j) (que incluye beneficios y rentas mixtas), los impuestos netos sobre la producción (t_j) y las importaciones (m_j). Cada columna de este bloque representa la estructura de costes del sector correspondiente: muestra cómo se descompone el valor total de su producción entre los insumos intermedios y los factores primarios necesarios para generar el producto final. Por

ejemplo, en el sector servicios, el peso de las remuneraciones salariales suele ser mayor que en el sector industrial, mientras que este último puede depender en mayor medida de insumos energéticos o importados. La suma de los elementos del valor añadido compone los factores primarios (v_j).

$$v_j = s_j + b_j + t_j + m_j \quad \text{para todo } j = 1, 2 \dots n$$

La producción total (x_j/x_i) aparece tanto al final de cada columna como al final de cada fila. Desde la perspectiva de las columnas, representa el valor total de los insumos utilizados por el sector j para generar su producción; desde la perspectiva de las filas, indica el valor total de las ventas del sector i , tanto a otros sectores como a los componentes de la demanda final (Blair, 2009). De esta manera, la simetría de la tabla se debe a la doble identidad contable esencial:

$$x_i = \sum_j z_{ij} + f_i \quad (\text{identidad por filas: destino de la producción})$$

$$x_j = \sum_i z_{ij} + v_j \quad (\text{identidad por columnas: estructura de costes})$$

Estas igualdades garantizan que el valor total de la producción de cada sector coincide simultáneamente con el valor de los bienes y servicios utilizados y con el valor de la producción ofrecida al mercado.

Tomando esta estructura matricial, se pueden extraer una amplia variedad de indicadores y análisis. El examen de las filas del bloque intermedio permite identificar los principales destinos de la producción de cada rama de actividad y su papel como proveedora dentro de la economía. El análisis de las columnas revela la composición de los insumos requeridos por cada sector y su grado de dependencia respecto a los demás. Asimismo, el bloque de valor añadido y componentes primarios permite calcular la contribución de cada sector al Producto Interior Bruto (PIB) mediante la suma de los valores añadidos generados en todas las ramas (Blair, 2009).

A partir de la estructura contable representada en la tabla input–output, puede expresarse el equilibrio productivo de cada sector mediante una ecuación básica. Si denotamos por x_i la producción total del sector i , por z_{ij} el valor de los bienes y servicios intermedios del sector i utilizados por j , y por f_i la demanda final del producto del sector i , entonces la identidad contable por filas puede escribirse como:

$$x_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} + f_i \quad \text{para todo } i$$

En forma matricial, considerando X como el vector columna de producción total y f como el vector de demanda final, esta expresión se resume como:

$$X = Zi + f$$

Aquí se tiene que:

- **Z**: es la matriz de flujos intersectoriales (dimensión $n \times n$ donde n es el número de sectores en la economía) y i es un vector columna de unos. Como se ha mencionado antes cada elemento z_{ij} muestra el valor de los productos del sector j utilizados como insumo por el sector i , de manera que el producto Zi representa la demanda intermedia total (Blair, 2009).
- **f**: es un vector columna (dimensión $n \times 1$) que contiene los componentes del gasto final de la economía: consumo privado, gasto público, inversión, formación bruta de capital y exportaciones. Cada elemento f_i expresa el valor del producto del sector i destinado a los usos finales, es decir no empleados como insumos en otros procesos productivos (Blair, 2009).
- **X**: es un vector columna (dimensión $n \times 1$) que contiene el valor total de la producción de cada sector económico. Cada elemento indica la cantidad (en términos monetarios) de bienes y servicios producidos por el sector i incluyendo tanto la producción destinada al consumo intermedio como a la demanda final (Blair, 2009).

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \quad Z = \begin{bmatrix} z_{11} & \cdots & z_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ z_{n1} & \cdots & z_{nn} \end{bmatrix} \quad f = \begin{bmatrix} f_1 \\ \vdots \\ f_n \end{bmatrix}$$

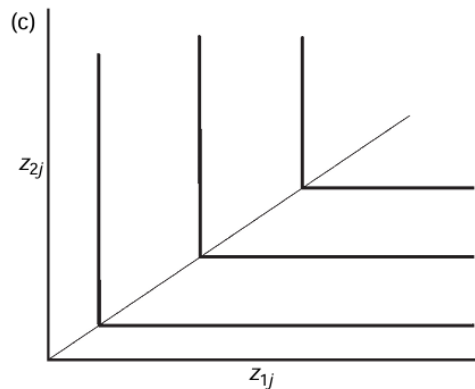
Para profundizar en el análisis de la estructura productiva, se definen los coeficientes técnicos o coeficientes de insumo-producto, que expresan las relaciones productivas entre sectores. Cada coeficiente a_{ij} se obtiene al dividir el valor de los bienes y servicios del sector i utilizados por el sector j entre la producción total de este último:

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j}$$

El coeficiente a_{ij} indica la cantidad monetaria del producto del sector i necesaria para generar una unidad de producción en el sector j (Blair, 2009). En otras palabras, muestra la dependencia estructural de cada sector respecto a los demás. Por ejemplo, si $a_{12} = 0,2$ significa que el sector industrial requiere veinte céntimos de productos agrícolas por cada euro de producción industrial.

El supuesto de coeficientes técnicos fijos aporta claridad analítica y facilita la resolución del sistema, pero también introduce una serie de limitaciones en la interpretación económica del modelo. Se asume que los factores de producción son invariables, por lo que no se consideran efectos de sustitución entre insumos (Blair, 2009). Esto implica que para cada nivel de producción las proporciones entre los insumos permanecen constantes, por tanto, si solo uno de ellos aumenta la producción se mantiene en el mismo nivel. Únicamente cuando todos los insumos aumentan en la misma proporción se produce un incremento proporcional de la producción total. El gráfico 12 ilustra estas relaciones, donde cada curva de isocuanta en forma de “L” representa un nivel específico de producción.

Gráfico 12 - Función de producción modelo IO



Fuente: Miller & Blair, 2009

Introduciendo los coeficientes técnicos podemos reescribir la ecuación básica del modelo en términos de los coeficientes técnicos. Sustituyendo $z_{ij} = a_{ij}x_j$ en la ecuación contable:

$$x_j = \sum_{i=1}^n a_{ij}x_j + f_j$$

y, en forma matricial compacta,

$$X = AX + f$$

donde A es la matriz de coeficientes técnicos, donde cada elemento a_{ij} indica la cantidad de insumos del sector i requerida para que el sector j produzca una unidad monetaria de su producto total (Blair, 2009). Por lo tanto, el producto AX representa la demanda intermedia total. Reordenando la ecuación y pasando AX al otro lado restando obtenemos:

$$X - AX = f$$

Sacando factor común X :

$$(I - A)X = f$$

donde I es la matriz identidad. Si se asume que la matriz $(I - A)$ es no singular (es decir, tiene inversa), entonces:

$$X = (I - A)^{-1}f$$

La matriz $(I - A)^{-1} = L$ recibe el nombre de matriz inversa de Leontief (Blair, 2009) y constituye el elemento central del modelo input-output. Cada elemento l_{ij} de esta matriz refleja la cantidad total de producción del sector i necesaria para satisfacer una unidad adicional de demanda final del sector j , considerando tanto los efectos directos como los indirectos a lo largo de toda la economía (Blair, 2009) (Leontief, 1936). El elemento l_{ij} incluye no solo los insumos directos que el sector j demanda del sector i , sino también los insumos indirectos requeridos por los sectores intermedios que participan en el proceso productivo (Blair, 2009). De este modo, la matriz inversa de Leontief captura la propagación total de los efectos de un cambio en la demanda final a través de la red de interdependencias intersectoriales. Estos efectos se pueden descomponer en tres niveles:

- **Efectos directos:** son el impacto inicial de una variación en la demanda final sobre el sector que la recibe.
- **Efectos indirectos:** surgen como consecuencia de las repercusiones en cadena que el aumento de la producción en los sectores directamente afectados tiene sobre el resto de la economía. Cuando un sector incrementa su producción, demanda a su vez más insumos de otros sectores, los cuales deben ampliar su propia actividad y requerir nuevos bienes y servicios de terceros (Blair, 2009). Estos efectos vienen dados por los multiplicadores de tipo I que se estudiarán más adelante.
- **Efectos inducidos:** surgen gracias al incremento de la renta disponible generado por los efectos directos e indirectos. Cuando las empresas aumentan su

producción, contratan más trabajadores o incrementan las remuneraciones, lo que eleva el nivel de ingreso de los hogares. Este mayor ingreso se traduce en un aumento del consumo, que a su vez estimula la producción en otros sectores de la economía. Estos efectos vienen dados por los multiplicadores de tipo II que quedan fuera del alcance de este trabajo (Blair, 2009).

Por ejemplo, un aumento en la demanda final de servicios turísticos genera mayor producción directa en el propio sector, pero también incrementa la producción en industrias relacionadas como transporte, alimentos o servicios (efectos indirectos). Estos sectores aumentan sus trabajadores o las remuneraciones y estos mayores ingresos se emplean en el consumo de otros bienes y servicios. De esta manera se genera un efecto multiplicador total superior al impacto inicial (Blair, 2009). La suma de cada columna de la matriz inversa de Leontief, es decir, $\sum_i l_{ij}$, representa el multiplicador total de producción del sector j . Este coeficiente muestra cuánto aumenta la producción total de la economía cuando la demanda final del sector j se incrementa en una unidad monetaria (Blair, 2009). Si el multiplicador es alto, el sector estimula la actividad en múltiples sectores interrelacionados. Si el multiplicador es bajo, el impacto del sector se concentra principalmente en su propia actividad, con pocos efectos indirectos. De esta manera, estos multiplicadores permiten evaluar la importancia de los sectores dentro de la economía.

Además de los multiplicadores de producción, a partir de la matriz inversa de Leontief también pueden derivarse multiplicadores de empleo, ingreso y PIB, que permiten cuantificar el impacto total de una variación en la demanda final sobre otras variables económicas. Los multiplicadores de empleo indican el número total de puestos de trabajo generados directa e indirectamente por unidad monetaria de gasto final en un sector determinado, reflejando tanto los empleos creados en la propia industria como en sus proveedores (Blair, 2009). Por su parte, los multiplicadores de ingreso miden el aumento total de la renta de los hogares provocado por ese mismo incremento de la demanda, considerando las remuneraciones derivadas de los efectos directos e indirectos (Blair, 2009). Finalmente, los multiplicadores del PIB o del valor añadido expresan la contribución global de una actividad al producto interno bruto, incluyendo todas las contribuciones directas e indirectas a lo largo de toda la economía (Blair, 2009). En conjunto, estos multiplicadores permiten evaluar la relevancia estructural y el potencial de arrastre de cada sector, identificando cuáles actúan como motores de crecimiento

económico y cuáles cumplen un papel más pasivo dentro del sistema productivo (Jones, 2007).

4.3. Limitaciones del modelo

El modelo input–output presenta una serie de limitaciones estructurales que deben tenerse en cuenta al interpretar sus resultados y al extrapolarlos a distintos contextos. Estas limitaciones derivan principalmente de los supuestos simplificadores sobre los que se construye el modelo entre ellos, los factores de producción fijos, la agregación sectorial, la estabilidad de los precios y la ausencia de cambios tecnológicos (Blair, 2009). Aunque facilitan el análisis, restringen su aplicabilidad en ciertos escenarios.

Una de las principales restricciones del modelo se relaciona con la agregación sectorial. Dado que los sectores se agrupan en categorías amplias, se pierde información sobre la heterogeneidad interna de las empresas y los procesos productivos (Finkbeiner, 2023). Este nivel de agregación puede conducir a errores de estimación y distorsiones en los multiplicadores, al no reflejar adecuadamente las diferencias tecnológicas o de eficiencia entre ramas de actividad.

Otra limitación importante proviene de la suposición de precios constantes en la que se basó el modelo tradicional. El modelo input–output trabaja con flujos monetarios expresados en precios de un año base, ignorando los cambios en la demanda o en las condiciones de oferta como respuesta a cambios en los precios relativos (Rueda-Cantuche, 2005). En contextos de inflación, shocks de oferta o cambios en los precios de la energía, este supuesto puede subestimar o sobrestimar los efectos económicos totales.

Asimismo, el modelo parte de la existencia de coeficientes técnicos fijos, lo que implica que las proporciones entre insumos y producto se mantienen constantes independientemente del nivel de producción o de los cambios en los precios relativos. Este supuesto impide reflejar fenómenos de sustitución entre factores productivos cuando varían los precios o la disponibilidad de recursos (Blair, 2009). En consecuencia, el modelo tiende a sobreestimar la rigidez estructural del sistema productivo.

Finalmente, el modelo input–output tampoco incorpora los cambios tecnológicos que se producen a lo largo del tiempo. Al basarse en una estructura productiva de un periodo determinado, se asume que la tecnología y las relaciones intersectoriales permanecen invariables (Blair, 2009). Sin embargo, la innovación tecnológica altera de manera

significativa los coeficientes técnicos, modificando los requerimientos de insumos por unidad de producto.

5. Estrategia de simulación

5.1. Datos

El análisis se basa en la Tabla Input–Output de Andalucía, elaborada por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) con año base 2016. Esta tabla constituye la representación más reciente y detallada de la estructura productiva regional. Partiendo de la tabla simétrica total a precios básicos se construirá el modelo para obtener la matriz inversa de Leontief con los multiplicadores de tipo I de producción, empleo, ingreso y PIB. Estos permitirán analizar las interrelaciones entre los distintos sectores económicos de la comunidad.

La tabla está compuesta por 81 ramas de actividad que agrupan de forma homogénea los sectores productivos de la economía andaluza, desde las industrias primarias y manufactureras hasta los servicios de mercado y no de mercado. La sección de la demanda final está compuesta por el gasto público y el de los hogares, las inversiones, la formación bruta de capital y las exportaciones tanto al resto de España como al resto del mundo. Por otro lado, la sección de valor añadido contiene los impuestos netos sobre la producción, los salarios y el excedente bruto de explotación.

En relación con el turismo, se emplean los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) procedentes de la Encuesta de Gasto Turístico (EGATUR), correspondientes al gasto total de los turistas internacionales en Andalucía entre 2018 y 2024 (INE, 2025). Estos datos permiten analizar la evolución del gasto turístico en la región y cuantificar el impacto potencial de un incremento en la demanda turística sobre la producción y el empleo.

Asimismo, el gasto turístico se desagregará siguiendo la estructura de partidas de gasto definida por el INE (alojamiento, transporte, restauración, ocio, compras, etc.). Esta clasificación facilita la vinculación entre cada tipo de gasto y las ramas de actividad correspondientes de la tabla input–output. Posteriormente, en la sección de justificación de las simulaciones, se detallará el proceso de asignación de cada partida de gasto turístico

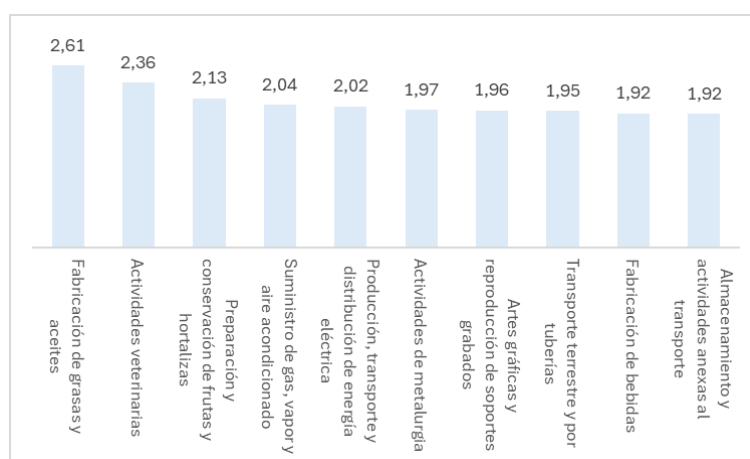
a los sectores productivos, con el fin de estimar el impacto económico total mediante el modelo de Leontief.

5.2. Análisis de multiplicadores

El análisis de multiplicadores es esencial dentro del modelo input–output porque permite medir cómo un aumento en la demanda final de un sector se propaga por toda la economía generando efectos directos e indirectos (Blair, 2009). A partir de la matriz inversa de Leontief, los multiplicadores de tipo I utilizados en este trabajo cuantifican el impacto total sin incluir los efectos inducidos derivados del consumo de los hogares (Blair, 2009). Los multiplicadores de producción indican cuánto aumenta el output total de la economía por cada euro adicional de demanda: valores altos reflejan sectores con fuertes encadenamientos productivos y valores bajos actividades más aisladas. Los multiplicadores de empleo muestran los puestos de trabajo generados directa e indirectamente; los de ingreso, el aumento total de salarios; y los de PIB, la contribución global al valor añadido regional (Blair, 2009).

Las actividades con mayores multiplicadores de producción en Andalucía son la fabricación de grasas y aceites, actividades veterinarias o la preparación y conservación de frutas y hortalizas representadas en el gráfico 13. Estas actividades destacan por su fuerte integración en la estructura productiva regional. Todas ellas forman parte del núcleo agroalimentario andaluz, un sector altamente interrelacionado que combina agricultura, industria transformadora, servicios técnicos y logística, lo que amplifica sus efectos indirectos. Del mismo modo, ramas como el suministro energético, la metalurgia o el transporte terrestre presentan multiplicadores elevados porque actúan como sectores clave que proveen insumos esenciales a un amplio conjunto de actividades de producción y servicios

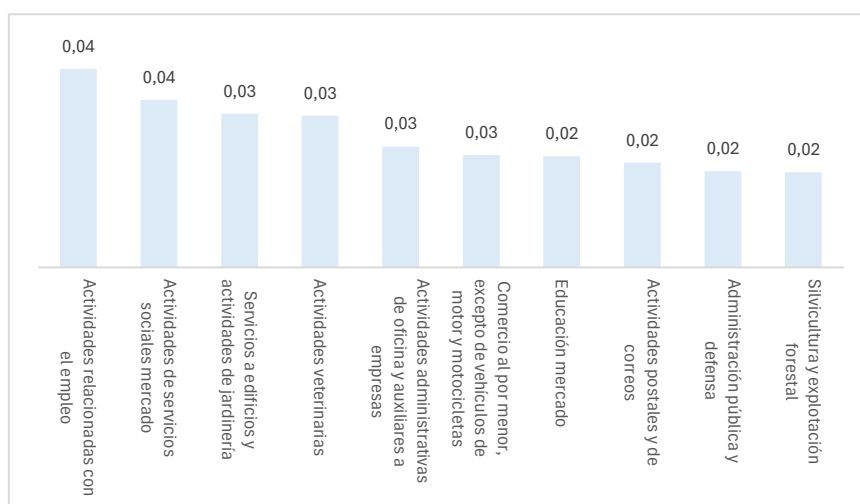
Gráfico 13 - Multiplicadores tipo I de producción por sector



Fuente: Tabla Input-Output Andalucía 2016

Para los multiplicadores de empleo del gráfico 14 destacan aquellos que corresponden a actividades intensivas en mano de obra, como actividades relacionadas con el empleo, servicios sociales y de jardinería o servicios a edificios. Estas ramas dependen de una elevada dotación de trabajo y requieren personal especializado o servicios presenciales difíciles de automatizar, lo que explica su fuerte capacidad para generar puestos de trabajo indirectos. Asimismo, sectores como las actividades veterinarias, los servicios administrativos o el comercio minorista presentan también multiplicadores elevados debido a su papel importante como apoyo operativo a empresas, hogares y actividades productivas.

Gráfico 14 - Multiplicadores tipo I de empleo-producción por sector

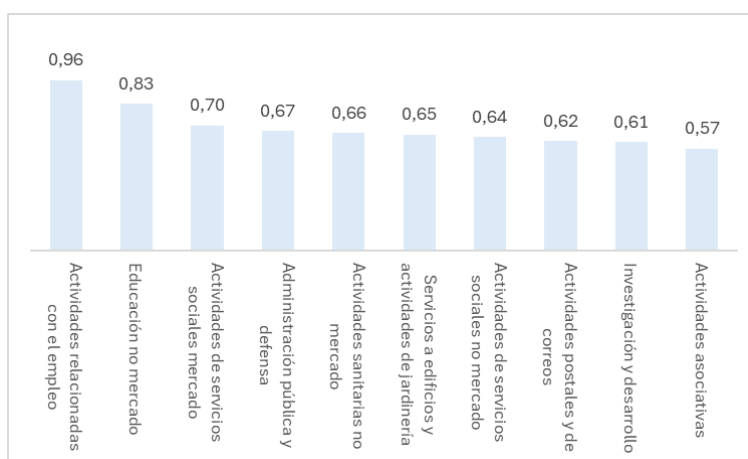


Fuente: Tabla Input-Output Andalucía 2016

Los multiplicadores de ingreso y de PIB muestran patrones muy similares como se puede observar tanto en los gráficos 15 y 16, ya que el valor añadido incluye la remuneración

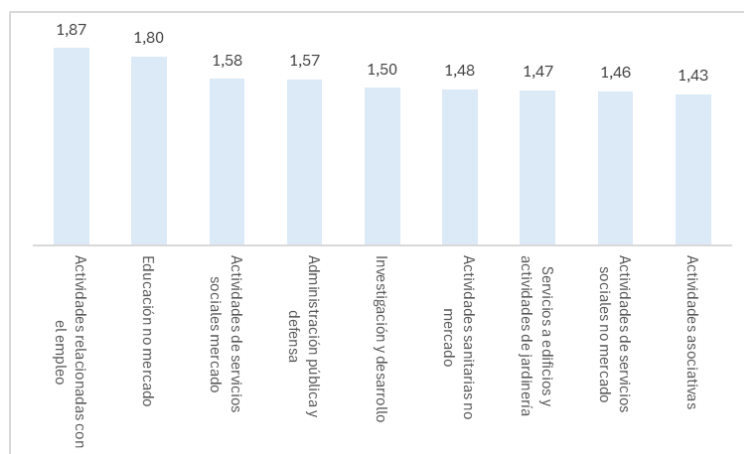
de los asalariados y el excedente bruto de explotación. Actividades como servicios relacionados con el empleo, educación no mercado o los servicios sociales de mercado presentan los valores más altos debido a su intensa utilización de trabajo y a que una gran parte de su producción se traduce directamente en salarios. De igual modo, ramas como la administración pública, la sanidad, la investigación, los servicios a edificios o los servicios sociales no mercado muestran multiplicadores elevados en ambas dimensiones porque combinan elevados niveles de empleo con estructuras productivas donde el valor añadido representa una proporción significativa del output total. Con esto podemos observar la importancia del sector y los servicios públicos en la economía andaluza como motores de generación de renta y de valor añadido.

Gráfico 15 - Multiplicadores tipo I de ingreso-producción por sector



Fuente: Tabla Input-Output Andalucía 2016

Gráfico 16 - Multiplicadores tipo I de PIB-producción por sector

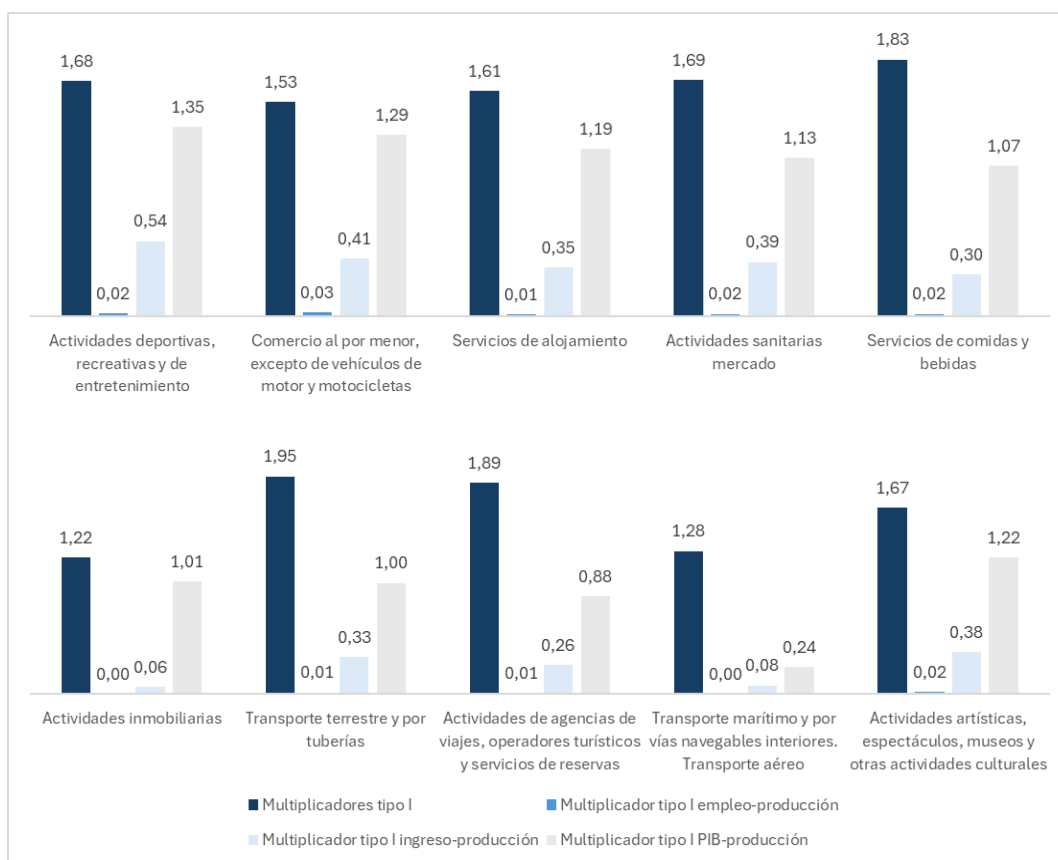


Fuente: Tabla Input-Output Andalucía 2016

En cuanto al turismo, para los multiplicadores de producción representados en el gráfico 17 destacan varias actividades. El transporte terrestre, servicios de comidas y bebidas y servicios turísticos y de agencias de viaje muestran multiplicadores altos por sus demandas de otros sectores especialmente los servicios turísticos que demandan servicios como transporte, alojamientos y otras actividades. Sin embargo, hay sectores cuyo efecto indirecto es limitado como las actividades inmobiliarias y el transporte marítimo y aéreo, pero en su mayoría están todas por encima de la media. En cuanto a la producción de empleo, solo 3 actividades generan empleo por debajo de la media andaluza. Destacan especialmente el comercio al por menor como la sexta actividad que más empleo genera por su interacción personal con clientes y las actividades deportivas y de entretenimiento ya que es un sector muy intensivo en trabajo.

Analizando los multiplicadores de ingreso y PIB del gráfico 17 podemos ver varias tendencias. En media todas menos 3 actividades tienen multiplicadores de ingreso más altos y para el coeficiente de PIB solo el transporte terrestre y marítimo está por debajo. Tanto el comercio al por menor como las actividades muestran altos coeficientes de ingreso por ser intensivos en mano de obra lo que se traduce en impactos en el PIB. Para actividades relacionadas directamente con el empleo podemos ver que los servicios de alojamiento y las actividades artísticas y relacionadas tienen buen impacto y arrastre en el PIB. Sin embargo, las actividades inmobiliarias y el transporte marítimo y aéreo tienen poco impacto indirecto en los ingresos, para el transporte se traduce en impacto en el PIB reducido pero en las actividades inmobiliarias el arrastre al PIB es alto.

Gráfico 17 - Multiplicadores de tipo I para las actividades relacionadas con el turismo



Fuente: Tabla Input-Output Andalucía 2016

5.3. Justificación de las simulaciones

Para llevar a cabo las simulaciones se ha utilizado la Tabla Input-Output de Andalucía con año base 2016, elaborada por el IECA, que constituye la representación más reciente y completa de la estructura productiva regional. El uso de esta tabla implica asumir que los coeficientes técnicos permanecen constantes durante el periodo analizado (2018-2024), de modo que las relaciones productivas entre sectores no experimentan cambios significativos. No obstante, esta aproximación trae consigo limitaciones: el modelo no incorpora cambios tecnológicos, ajustes en precios relativos, mejoras de eficiencia o transformaciones sectoriales, por lo que los resultados deben interpretarse como aproximaciones estructurales, no como estimaciones exactas del comportamiento económico reciente.

Para estimar el impacto económico del turismo internacional se utiliza el gasto total de los turistas internacionales en Andalucía entre 2018 y 2024, obtenido del INE como se

menciona en la sección de Datos. Este periodo va a permitir observar tres fases diferenciadas: la situación previa a la pandemia (2018-2019), el colapso del turismo internacional en 2020-2021 como consecuencia de las restricciones de movilidad por la pandemia, y la rápida recuperación experimentada por el sector a partir de 2022, que culmina en los máximos históricos registrados en 2024. Las simulaciones permiten cuantificar cómo varía el turismo y su impacto en la economía andaluza a lo largo de este periodo.

Para distribuir el gasto turístico entre las distintas actividades económicas se ha realizado una asignación de las partidas de gasto definidas por la INE a las ramas productivas de la tabla IO. De esta manera a partir de los datos de gasto turístico para cada partida entre 2018 y 2024 se puede generar un vector de demanda final del modelo. La INE divide el gasto turístico internacional en 2 grandes partidas: gasto en paquete turístico y gasto no incluido en paquete turístico. El gasto en paquete turístico incluye servicios adquiridos conjuntamente antes del viaje a través de una agencia de viajes (INE, s.f.). Por otro lado, el gasto en paquete turístico está compuesto por el resto de gastos turísticos y la INE lo divide en: gasto en transporte internacional, gasto en alojamiento, gasto en manutención, gasto en actividades y otros gastos.

A partir de la distribución por partidas de gasto se ha realizado una asignación a cada una de las cuentas de la tabla IO siguiendo criterios económicos y de funcionalidad que viene reflejada en la tabla 3. El gasto en paquete turístico se asigna íntegramente a la actividad de agencias de viajes y operadores turísticos porque estos agentes son quienes comercializan y organizan estos servicios; el gasto en transporte internacional se ha asignado analizando datos del INE y se ha asignado a transporte aéreo y marítimo el 87% de gasto debido a que la mayoría de los turistas internacionales accede por vía aérea y el 13% restante se asigna al transporte terrestre (INE, 2025). El gasto en alojamiento también analizado con datos del INE se reparte entre servicios de alojamiento que componen el 81% y actividades inmobiliarias el 19%, reflejando tanto el peso dominante del alojamiento hotelero como la utilización de viviendas turísticas, apartamentos y otros inmuebles (INE, 2025). En manutención, la asignación a servicios de comidas y bebidas representa el 70% y al comercio minorista el 30%. Esto se debe a que una parte importante del gasto se realiza en bares y restaurantes, y otra menor parte corresponde a compras en supermercados u otras tiendas. Para el gasto en actividades, un 65% se asigna a actividades culturales, recreativas y de entretenimiento y un 35% a actividades deportivas

y recreativas combinando por un lado turismo cultural y de ciudad con un gasto en ocio recreativo. Finalmente, la categoría otros gastos se asocia un 70% de gasto al comercio minorista que incluye compras diversas de artículos como productos de conveniencia y souvenirs y un 30% a actividades sanitarias.

Tabla 3 - Asignación de partidas de gasto turístico a actividades económicas de la tabla

IO

Partida de gasto INE	Correspondencia de actividad en la tabla IO	Porcentaje asignado
Gasto en paquete turístico	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	100%
Gasto en transporte internacional	Transporte marítimo y por vías navegables interiores. Transporte aéreo	87%
	Transporte terrestre y por tuberías	13%
Gasto en alojamiento	Servicios de alojamiento	81%
	Actividades inmobiliarias	19%
Gasto en manutención	Servicios de comidas y bebidas	70%
	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	30%
Gasto en actividades	Actividades de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de juegos de azar y apuestas	65%
	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	35%
Otros gastos	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	70%
	Actividades sanitarias mercado	30%

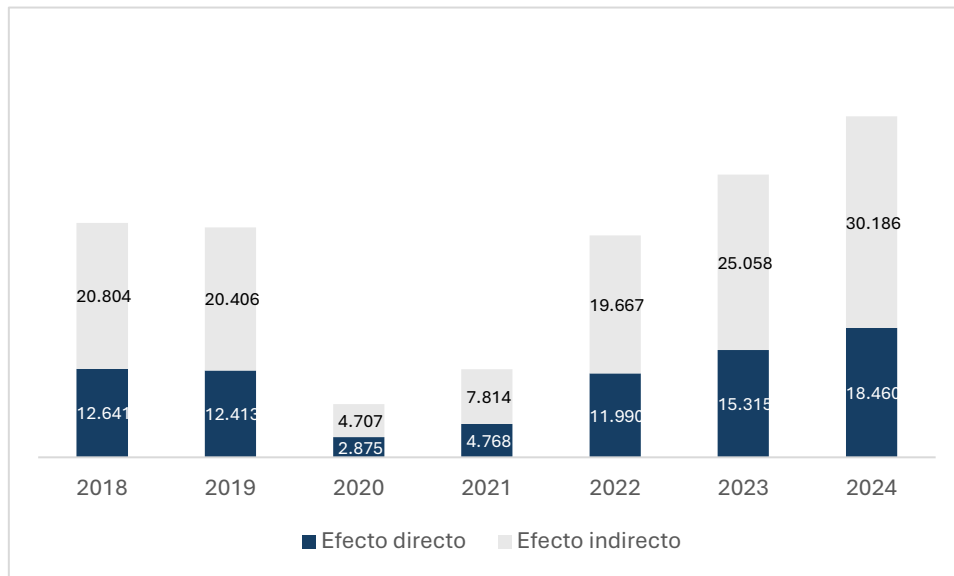
6. Análisis de resultados

Tras haber implementado los shocks podemos evaluar de manera cuantitativa cómo la demanda turística internacional se ha transmitido a lo largo de la economía andaluza mediante las interrelaciones productivas recogidas en la matriz input–output. A partir de las simulaciones realizadas para el período 2018-2024, y empleando los multiplicadores de tipo I, es posible identificar no solo el efecto directo del gasto turístico sobre las actividades más vinculadas al sector, sino también los efectos indirectos generados sobre el resto de actividades económicas relacionadas.

En cuanto a la producción, podemos observar claramente en el gráfico 18 los efectos que tuvo la pandemia en el sector y en su aportación a la economía andaluza. Antes de la pandemia la producción se situaba en torno a los 33 billones de euros, pero el COVID causó una gran caída del 77% hasta los 7,5 billones de euros representando únicamente un 2,2% del total de producción. Sin embargo, a partir de 2022 la recuperación fue considerable superando en 2023 lo niveles de 2020 y generando en 2024 48,5 billones de

euros. Esto representa un 14,5% del total de producción y supone un crecimiento anual del 28%.

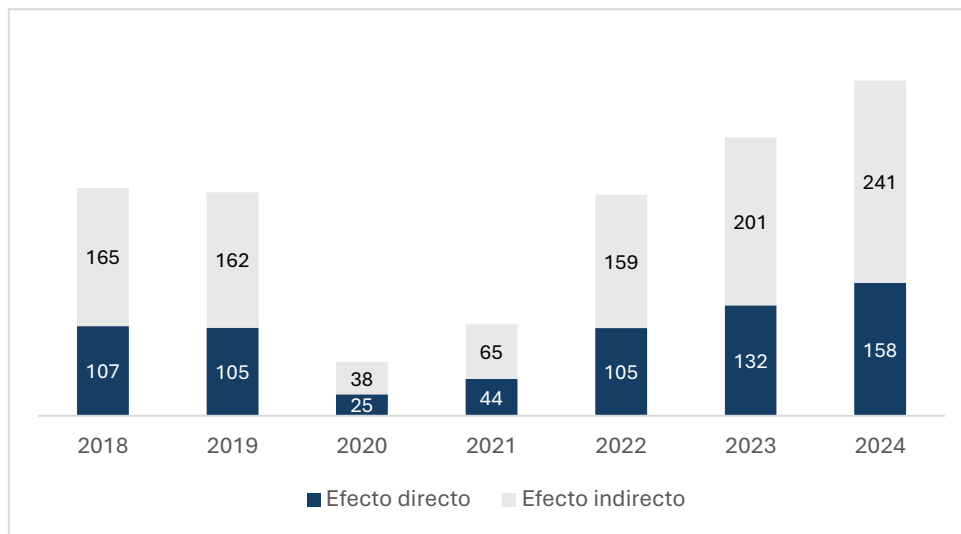
Gráfico 18 - Efectos directos e indirectos del gasto turístico en la producción (2018-2024)



Fuente: Elaboración propia

En términos de empleo, el turismo es una de las principales fuentes de empleo para la economía. Como viene representado en el gráfico 19, antes de la pandemia suponía un 10% del empleo total generando alrededor de 270.000 puestos de trabajo. El efecto de la pandemia fue considerable ya que se perdieron más de 200.000 puestos de trabajo que representa aproximadamente un 8% de todo el empleo de la comunidad. La recuperación ha sido muy exitosa ya que en 2023 se superaron los niveles de empleo de antes de la pandemia y en 2024 se sitúan en aproximadamente en 400.000 que es un 16% del empleo total y un incremento del 50% respecto a 2019.

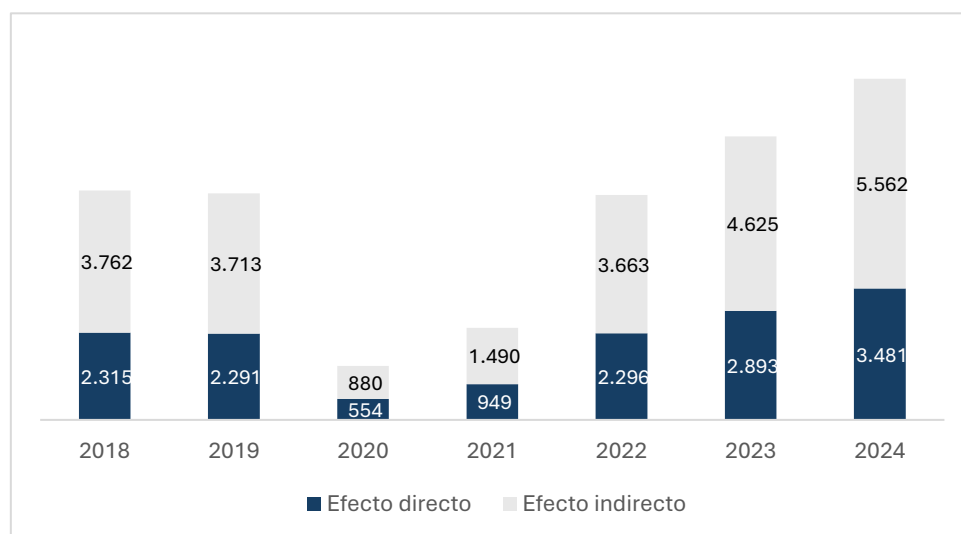
Gráfico 19 - Efectos directos e indirectos del gasto turístico en el empleo (2018-2024)



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el impacto en los ingresos que viene representado en el gráfico 20, es notable. En 2019 el turismo generaba aproximadamente 6 billones de € en remuneraciones combinando efectos directos e indirectos representando un 9,2% del total. Sin embargo, la caída en empleos debido a la pandemia provocó una caída del 76% a 1,4 billones de € generando únicamente un 2,2% del total. En este caso la recuperación también ha sido rápida superando en 2023 los niveles de 2019 y en 2024 se han generado 9 billones de € en ingresos lo que representa un 14% del total.

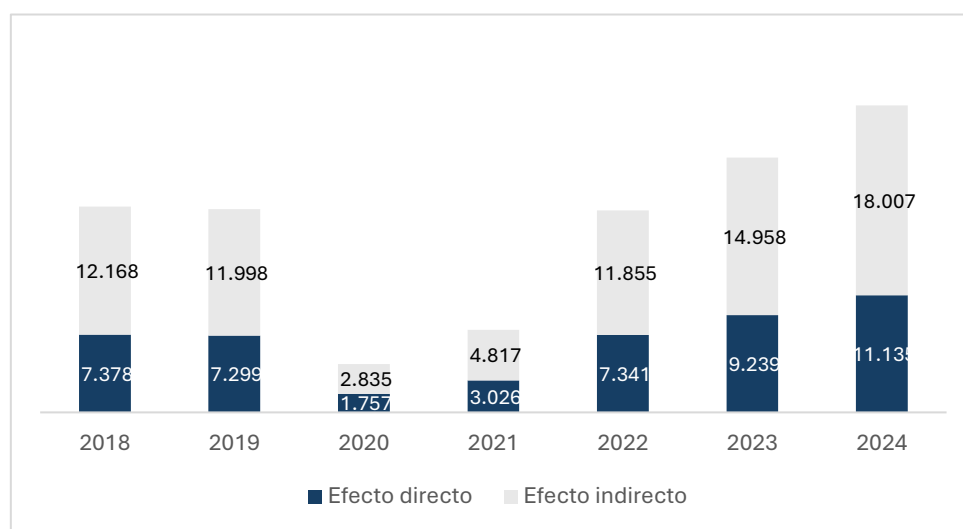
Gráfico 20 - Efectos directos e indirectos del gasto turístico en los ingresos (2018-2024)



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la aportación al PIB al igual que las otras variables se ve afectada significativamente por la pandemia como se puede observar en el gráfico 21. En los 2 años previos la aportación se encontraba alrededor de los 19,5 billones de € pero la pandemia provocó una gran caída del 76%. El crecimiento desde entonces ha sido significativo superando en 2023 los niveles anteriores a la pandemia y en 2024 se generaron 29,1 billones de € entre efectos directos e indirectos lo que supone un crecimiento anual del 27% y un 14% el PIB generado en Andalucía.

Gráfico 21 - Efectos directos e indirectos del gasto turístico en el PIB (2018-2024)



Fuente: Elaboración propia

En la comparación entre 2019 y 2024 que viene reflejada en la tabla 4, se aprecia un notable crecimiento del sector turístico y de su capacidad para impulsar el conjunto de la economía andaluza. Mientras que en 2019 sus efectos sobre la producción, el empleo, el ingreso y el PIB representaban en torno al 9,8% del total, en 2024 esta proporción asciende hasta aproximadamente el 14,6%, lo que evidencia el incremento de la relevancia estructural del turismo como motor de crecimiento regional. No obstante, es importante señalar que estas estimaciones se basan en la tabla input–output con año base 2016, por ello las proporciones podrían situarse ligeramente por encima de su valor real debido al crecimiento sostenido que ha experimentado la economía andaluza desde entonces.

En cuanto a la estructura de crecimiento, se observa que la contribución al empleo (15,7%) es superior a la contribución a los ingresos (13,9%) lo que evidencia un sector principalmente intensivo en mano de obra. Esta disparidad suele asociarse a empleos de

baja o media cualificación, con salarios contenidos y limitada generación de valor añadido, lo que pone en cuestión su sostenibilidad. Para solucionar este problema, es necesario avanzar hacia una dinámica de mayor valor añadido, con trabajadores más cualificados, un enfoque en turistas que gasten más y el uso de tecnología para ganar eficiencia. Solo así se podrá retener más riqueza en la región. En definitiva, el reto no es atraer a más gente, sino crecer mejor a través de la calidad y la productividad.

Tabla 4 - Impacto económico del turismo internacional en Andalucía: comparación 2019-2024

	2019	% sobre el PIB total	2024	% sobre el PIB total
Producción (M€)	32.819	9,8%	48.647	14,6%
Empleo (en miles)	267	10,5%	400	15,7%
Ingreso (M€)	6.003	9,2%	9.043	13,9%
PIB (M€)	19.297	9,5%	29.142	14,4%

Fuente: Elaboración propia

Nota: Totales calculados sobre el PIB de 2016

A nivel sectorial podemos apreciar en la tabla 5 notables diferencias entre sectores y actividades económicas. Destacan especialmente los servicios de alojamiento, que registran la mayor producción asociada generando 4,2 billones de euros y mayor impacto sobre el PIB que alcanza los 6,1 billones de euros con un multiplicador de 1,3x. En términos de empleo, el comercio al por menor sobresale generando 90 mil empleos lo que confirma su elevada intensidad laboral y que se traduce en una importante aportación al PIB de casi 3 billones de euros. Por su parte, el transporte terrestre, pese a una producción reducida presenta el mayor efecto multiplicador de 1,8 reflejando fuertes encadenamientos con el resto de la economía. Otros sectores relevantes, como comidas y bebidas y actividades culturales que generan ambos más de 2 billones de euros de producción y 2.892 y 3.861 billones de euros de aportación al PIB respectivamente, muestran impactos equilibrados entre efectos directos e indirectos. Por otro lado, sectores como el transporte aéreo y marítimo mantiene un impacto más moderado sobre el PIB a pesar de su gran producción debido a la demanda de los turistas internacionales y el sector de servicios de comidas y bebidas muestra unos impactos indirectos reducidos con el multiplicador más bajo.

Tabla 5 – Desagregación sectorial de los efectos directos e indirectos del turismo internacional en 2024

	Producción (en M€)	Empleo (en miles)		Ingreso (en M€)		PIB (en M€)		Impacto
	Efecto total	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto directo	Efecto indirecto	
Actividades de agencias de viajes	3.387	13,1	14,4	293	321	1.029	1.130	1,1x
Transporte aéreo y marítimo	3.554	2,6	2,9	115	125	363	395	1,1x
Transporte terrestre	880	3,9	7,0	88	159	262	473	1,8x
Servicios de alojamiento	4.195	27,9	37,2	765	1.021	2.638	3.519	1,3x
Servicios de comidas y bebidas	2.149	23,0	23,9	396	411	1.420	1.472	1,0x
Comercio al por menor	2.142	43,7	46,3	660	698	1.910	2.023	1,1x
Actividades artísticas y culturales	2.732	23,5	26,5	531	598	1.816	2.045	1,1x
Actividades de entretenimiento	1.645	15,4	19,4	499	628	1.174	1.479	1,3x
Actividades sanitarias	599	5,2	6,4	132	163	379	467	1,2x

Fuente: Elaboración propia

7. Conclusión

El modelo input–output ha demostrado ser una herramienta muy útil para entender cómo se relacionan entre sí los distintos sectores de la economía andaluza y cómo el turismo genera efectos que se extienden al resto de la economía. A pesar de las limitaciones que presenta, permite obtener una visión clara y estructurada del impacto económico del turismo. Su uso ha proporcionado una visión integrada de las interrelaciones sectoriales y ha permitido estimar con precisión la magnitud del efecto multiplicador del turismo. Los resultados han mostrado que este modelo es una herramienta de análisis económico de gran valor, con múltiples aplicaciones y posibilidades de uso.

Asimismo, este análisis evidencia la importancia del turismo en la economía andaluza. Se trata de uno de los pilares fundamentales de la economía andaluza, tanto por su capacidad para generar producción, empleo, ingresos y valor añadido, como por su efecto sobre un amplio conjunto de sectores interrelacionados. La actividad turística no solo aporta directamente al PIB y al mercado laboral, sino que impulsa de manera significativa a otras ramas productivas a través de sus efectos indirectos, reflejando un papel estructural clave en el crecimiento económico regional.

Por último, se observa claramente la fuerte recuperación del sector turístico tras el impacto de la pandemia. Después del desplome de 2020, el turismo no solo ha vuelto a los niveles previos, sino que los ha superado ampliamente, alcanzando cifras récord en producción, empleo y contribución al PIB. Esta recuperación tan rápida demuestra la resiliencia del sector y su capacidad para adaptarse a un contexto cambiante, además de evidenciar su papel fundamental en la reactivación económica de los últimos años. En

conjunto, los resultados confirman la importancia del turismo como elemento fundamental y su aportación decisiva al crecimiento económico andaluz.

8. Declaración del uso de herramientas de inteligencia artificial

Por la presente, yo, Gonzalo Barallobre Pollastrini, estudiante de E2-Analytics de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "El Impacto del Turismo Internacional en Andalucía: Análisis Input-Output", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Referencias:** Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
2. **Constructor de plantillas:** Para diseñar formatos específicos para secciones del trabajo.
3. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
4. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.
5. **Traductor:** Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: Febrero 2026

Firma: Gonzalo Barallobre Pollastrini

9. Bibliografía

Antràs, P. (2020). Conceptual Aspects of Global Value Chains. *The World Bank Economic Review*, pp. 1-24.

Blair, R. E. (2009). *Input-Output Analysis*. Cambridge University Press.

Datosmacro.com. (2024). *Población*. Retrieved from Datosmacro.com: <https://datosmacro.expansion.com/demografia/poblacion>

(2025). *El empleo en el sector turístico andaluz en 2024*. Junta de Andalucía - Servicio Andaluz de Empleo.

Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte en Andalucía. (2025). *Balance del año turístico en Andalucía*.

Erik Dietzenbacher, B. L. (2013). THE CONSTRUCTION OF WORLD INPUT-OUTPUT TABLES IN THE WIOD PROJECT. *Economics Systems Research*, pp. 71-98.

Finkbeiner, J. B. (2023). An Introductory Review of Input-Output Analysis in Sustainability Sciences Including Potential Implications of Aggregation. *Sustainability*.

Geographic, N. (2025). *Países más visitados del mundo*. Retrieved from National Geographic Viajes: https://viajes.nationalgeographic.com.es/lifestyle/paises-mas-visitados-mundo_20109

INE. (2024). *Aportación del turismo al PIB de la economía española: por PIB y sus componentes, valor absoluto/porcentaje/índice y periodo*. Retrieved from INE: <https://ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t35/p011/rev19/serie/10/&file=03001.px&L=0>

INE. (2025). Retrieved from Movimientos Turísticos en Fronteras: <https://ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=23988>

INE. (2025). Retrieved from Gasto Turístico: <https://ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=10839>

INE. (2025). *Gasto de los turistas internacionales según comunidad autónoma de destino principal*. Retrieved from <https://ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=10839>

INE. (2025). *Número de turistas según comunidad autónoma de destino principal*. Retrieved from INE: https://ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=23988#_tabs-tabla

INE. (2025). *Número de turistas según país de residencia*. Retrieved from INE: <https://ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=10822>

INE. (2025). *Resultados detallados mensuales*. Retrieved from INE: <https://ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=13884>

INE. (2025). *Resultados detallados mensuales*. Retrieved from Estadística de movimientos turísticos en frontera. Frontur: <https://ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=13884>

INE. (n.d.). *Concepto seleccionado: Paquete turístico*. Retrieved from Glosario de conceptos: <https://ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=5405>

Inter-industry relationships (Input-Output matrix). (2025). Retrieved from U.S. Bureau of Labor Statistics: <https://www.bls.gov/emp/data/input-output-matrix.htm#:~:text=This%20page%20contains%20links%20to%20files%20of%20input-output,use%20by%20industries%20to%20purchases%20by%20final%20users>.

Jones, C. I. (2007). *Input-Output Multipliers, General Purpose Technologies, and Economic Development*.

Leontief, W. W. (1936). Quantitative input and output relations in the economic system of the United States. *The Review of Economics and Statistics*. *The Review of Economics and Statistics*, pp. 105-125.

Marcel P. Timmer, E. D. (2015). An illustrated user guide to the World Input–Output Database: The case of global automotive production. *Review of International Economics*, pp. 575-605.

Ministerio de Industria y Turismo. (2025). *Empleo en turismo*. Ministerio de Industria y Turismo. Retrieved from <https://conocimiento.tourspain.es/export/sites/conocimiento/.content/Informes/afiliacion/2025/afiliacionALaSS0825.pdf>

Rueda-Cantuche, E. F. (2005). Modelos input-output y análisis probabilístico de impacto cruzado mediante escenarios. *Revista de economía mundial*, 99-112.

Tukker, A. &. (2013). Global multiregional input–output frameworks: An introduction and outlook. *Economic Systems Research*, pp. 1-19.

Turespaña. (2025). *Ministerio de Industria y Turismo*. Retrieved from <https://conocimiento.tourspain.es/es/empleo-sector-turistico/>

UN Tourism. (2025). *International Tourism Expenditure*. Retrieved from UN Tourism: <https://www.untourism.int/tourism-data/un-tourism-tourism-dashboard>

United Nations. (2010). *Tourism Satellite Account: Recommended Methodological Framework 2008*.

World Tourism Organization. (2025). *World Tourism Barometer*. World Tourism Organization.

World Travel & Tourism Council. (2025). *France Set to Maintain Unmatched 2024 Growth in Travel & Tourism*. Retrieved from World Travel & Tourism Council: <https://wttc.org/news/france-set-to-maintain-unmatched-2024-growth-in-travel-and-tourism>

World Travel & Tourism Council. (2025). *Portugal's Travel & Tourism Sector Enters Golden Era*. Retrieved from World Travel & Tourism Council (WTTC): <https://wttc.org/news/portugals-travel-tourism-sector-enters-golden-era>

World Travel & Tourism Council. (2025). *Spain's tourism sector could exceed €260 billion by 2025, according to WTTC*. Retrieved from World Travel & Tourism Council: <https://wttc.org/news/spain-tourism-sector-could-exceed-260-billion-euros-by-2025>

World Travel & Tourism Council. (2025). *Travel & Tourism Injected €215BN into Italy's Economy*. Retrieved from World Travel & Tourism Council: <https://wttc.org/news/travel-and-tourism-injected-215-euros-bn-into-italys-economy>