

## **MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

“(La demanda turística de Canarias: Un análisis de panel de datos)”

“(Tourism demand in the Canary Islands: A data panel analysis)”

Autoría: Mario Franco

Tutorizado por: Andrés Lorente de las Casas

Grado en ECONOMÍA  
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO  
Curso Académico 2023 / 2024

La Laguna, 9 de julio de 2024

## **RESUMEN**

El turismo tiene una gran importancia en Canarias, tanto a nivel de creación de empleo como en PIB generado, de ahí la importancia de ser capaces en la medida de lo posible poder predecir con la mayor eficacia posible el número de turistas que llegarán a las islas. En este trabajo utilizaremos los datos de panel para ver el grado de significación estadística de variables como el PIB per cápita, IPC relativo, Gasto del turista y Población sobre el número de turistas que llegan a las islas. Utilizaremos 3 modelos en concreto: Modelos de regresión con Mínimos Cuadrados Ordinarios, Modelos de efectos fijos y Modelos de efectos aleatorios.

**Palabras claves:** Turismo, Demanda turística, Panel de datos.

## **ABSTRACT**

Tourism is an important industry in the Canary Islands, not just for the jobs it creates, but also for the level of GDP it generates, for this reason, it is very important to have the ability to predict with efficiency the number of tourists who will arrive to the islands. In this work we will use panel data to see the degree of statistical significance of variables such as GDP per capita, relative CPI, tourist expenditure and population on the number of tourists who arrive to the islands. We will use 3 models: Regression Models with Ordinary Least Squares, Fixed effects models and Random Effects models.

**Keywords:** Tourism, Tourism demand, Data panel.

## ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN .....	5
2.- ANALISIS DE LA DEMANDA TURISTICA.....	7
3.- METODOLOGÍA.....	11
4.- ANALISIS DESCRIPTIVO .....	14
5.- RESULTADOS .....	24
6.- CONCLUSIONES .....	27
7.- BIBLIOGRAFÍA .....	28

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gasto total en miles de millones de euros (€) .....	16
---	----

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Peso relativo de Alemania, Reino Unido y España.....	17
Tabla 2. Desglose del gasto turístico.....	17
Tabla 3. PIB per Cápita de los 9 países.....	21
Tabla 4. Desglose del gasto turístico per cápita año 2010(€/hab.) .....	23
Tabla 5. Desglose del gasto turístico per cápita año 2019(€/ hab.) .....	23
Tabla 6. Desglose del gasto turístico per capita año 2022(€/hab.) .....	24

## ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1. Evolución de Llegada de turistas a las islas Canarias.....	18
Gráfico 2. IPC relativo.....	19
Gráfico 3. Gasto total per cápita.....	20

## **1.- INTRODUCCIÓN**

El turismo representó en el año 2023 un 9,1% del PIB mundial y empleó a casi 330 millones de personas en todo el mundo según datos de El Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC, por sus siglas en inglés). Además, según previsiones del mismo organismo en año el 2042 aumentará su contribución al PIB mundial a un 11,4% y más de 440 millones de personas estarán trabajando en este sector. (World Travel & Tourism Council, 2023).

Estas cifras nos dejan ver a simple vista que el turismo es un sector muy importante a nivel global, generando empleo, ayudando a mejorar la balanza de pagos de los países, redistribuyendo la renta a nivel mundial, entre muchas otras ventajas.

Entre los países que más reciben turistas cada año, España suele siempre estar a la cabeza siendo uno de los países del mundo que más recibe visitas. En el año 2022 según datos del Barómetro del Turismo Mundial, España solo estuvo por detrás de Francia en cuestión de número de visitas de turistas, recibiendo más de 80 millones de turistas. (UNWTO, 2023).

El turismo representa en España según datos del INE, 155.940,00 millones de euros, representando esta cifra un 11,6% del PIB español para el año 2022, y una aportación al empleo español de 1,98 millones de puestos de trabajo, un 9,3% del total de la mano de obra en el país. (INE,2023)

Estas cifras son aún más elevadas si hablamos de la Comunidad Autónoma de Canarias, donde el turismo generó unos 16.961,00 millones de euros, esta cifra equivale a un 35,5% del PIB regional. El turismo aportó 344.358 puestos de trabajo en Canarias lo que representa un 39,7% del total de la Comunidad Autónoma para el año 2022. (INE,2023)

A estos números ya importantes hay que sumarles los empleos indirectos que se crean gracias a este sector.

Como podemos observar el turismo es una fuente de creación de empleo muy importante para España y para Canarias, siendo este sector el principal motor de la economía canaria.

Aunque el sector turístico está creciendo cada vez más en Canarias a lo largo de los años, también lo hace la competencia, entrando al mercado destinos turísticos en países de Asia como por ejemplo Tailandia o Indonesia que en los últimos años se han abierto un hueco en el mercado Europeo, siendo el factor precio un determinante importante a la hora de optar por estas opciones, Canarias por distintas razones no puede competir contra estos destinos a nivel de precios, en cambio puede hacerlo a nivel de infraestructura, servicios, seguridad, clima, entre otros.

De aquí la necesidad que tiene el sector público y privado de tratar de predecir con la mayor eficacia posible el número de turistas que llegarán al territorio para así poder tomar mejores decisiones a la hora de realización de políticas públicas de las distintas instituciones.

El propósito de este trabajo es conocer que variables son las que más afectan la demanda turística en Canarias, utilizando datos de panel como principal herramienta para nuestro trabajo

En concreto analizaremos el turismo proveniente de Alemania, Bélgica, Francia, Irlanda, Italia, Países Bajos, Reino Unido, España (sin incluir canarias) y Suiza, ya que estos países representan más de un 80% del gasto turístico que se genera en la Comunidad Autónoma de Canarias. (ISTAC, 2022)

Como variable dependiente utilizaremos el número de turistas

Como variables explicativas utilizaremos: el pib per cápita, la población, el ipc relativo, el gasto turístico desglosado en gasto en alojamiento, gasto en transporte y otros gastos

Utilizaremos datos de panel y trabajaremos con 3 modelos, modelos de regresión con Mínimos cuadrados ordinarios agrupados, modelos agrupados de efectos fijos y modelos de efectos aleatorios, para así elegir el modelo más idóneo para nuestra investigación y que mejor se acople a las variables utilizadas.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en el apartado 2 analizaremos como la demanda turística ha sido abordada en los últimos años, en el apartado 3 hablaremos de las metodologías que se suelen usar en este tipo de estudios y de la que utilizaremos nosotros en concreto, los datos de panel, en el apartado 4 haremos un breve análisis

descriptivo de las variables utilizadas. En el apartado 5 expondremos los resultados obtenidos al utilizar el programa Stata, compararemos los modelos para así ver cual ha obtenido un mejor resultado, y por último en el apartado 6 presentaremos las principales conclusiones.

## **2.- ANALISIS DE LA DEMANDA TURISTICA**

El crecimiento del turismo a nivel mundial en las últimas décadas ha generado un gran interés en distintas investigaciones relacionadas, entre ellas los modelos de demanda turística, tanto en el ámbito académico como en el ámbito privado.

Según Song y Li (Song, H.,Li,G.,2008) en su trabajo en el que hacen un extenso análisis de toda la literatura relacionada con la demanda turística después del año 2000, los modelos de previsión de la demanda turística pueden ser generalmente divididos en dos categorías: modelos cuantitativos y modelos cualitativos, siendo más utilizados los modelos cuantitativos. La diferencia entre ellos es si el modelo de pronóstico identifica alguna relación causal entre la variable demanda y sus factores influyentes.

Aunque Song y Li engloban solo dos tipos de modelos nosotros hemos decidido separar los modelos econométricos de los datos de panel, aunque cabe recalcar que tanto los modelos de series temporales, y los datos de panel son modelos econométricos.

### *Modelos de series temporales:*

Un modelo de series temporales explica una variable teniendo en cuenta su propio pasado y una variable aleatoria. Se presta especial atención a la exploración de las tendencias y patrones históricos, así como la estacionalidad de la serie temporal involucrada y se intenta predecir el futuro de la serie utilizando las tendencias y los patrones de este. Las series temporales son muy utilizadas por la facilidad para recoger los datos necesarios, el coste-efectividad en la aplicación y la interpretación de sus predicciones y permitir comparaciones.

Los modelos de series temporales han sido ampliamente utilizados desde la década de los 70 hasta los 2000, siendo el modelo ARIMA (Modelo autorregresivo integrado de media móvil) el modelo más utilizado. Después de la década de los 90 cobró importancia el modelo SARIMA (Seasonal ARIMA), ya que la estacionalidad es un factor clave en el turismo y algunos estudios indicaban que los resultados eran más precisos, sin embargo, no se llegó a un consenso y hasta la fecha ambos modelos siguen siendo igual de utilizados (Song, H.,Li,G,.2008).

### *Modelos econométricos*

En la literatura relacionada con la demanda turística podemos observar que se utilizan distintos tipos de modelos de regresión, teniendo desde estudios que utilizan modelos de regresión simple hasta modelos de regresión agrupados. (Alper, A., Muhitti, K., Ferit, K. (2008).

Una de las mayores ventajas que tienen los modelos econométricos comparado con los modelos de series temporales es su capacidad de analizar la relación entre la variable dependiente, en nuestro caso la demanda turística de cualquier forma que se plantee (número de visitantes, gastos, generación de empleo, etc.) y las variables explicativas. El análisis econométrico cumple varias funciones útiles además de ser una simple herramienta para generar pronósticos.

Ayudan a consolidar los conocimientos empíricos y a relacionarlos con los modelos utilizados. Utilizando el conocimiento económico proporciona un marco para una estrategia de investigación y así poder explicar sus resultados tanto como cuando son positivos como cuando son negativos. A diferencia de los modelos de series temporales que no ofrecen esta visión teórica de la economía.

Ha sido gracias a los estudios econométricos recientes que se ha llegado a una especie de consenso sobre cuáles son las variables que más determinan la demanda turística (precios, ingresos de los turistas, tipo de cambios, entre otros), variables que se utilizan en la mayoría de los estudios modernos.



Para evitar las regresiones adulteradas que suelen aparecer en los modelos tradicionales de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se han hecho grandes esfuerzos para avanzar en el enfoque econométrico de los modelos de predicción. Han surgido nuevos modelos como el modelo de retardo distribuido autorregresivo (ADLM), el modelo de corrección de errores (ECM), el modelo vectorial autorregresivo (VAR), modelo de parámetros variables (TVP), han surgido como los principales métodos de pronósticos en la literatura moderna con respecto a la demanda turística.

### *Datos de panel*

En los datos de panel, la misma unidad de corte transversal (países en nuestro caso) se estudia a lo largo del tiempo, es decir en los datos de panel esta la dimensión del espacio y la del tiempo. Su riqueza reside en que permite trabajar simultáneamente varios periodos de tiempo y los efectos individuales, y a su vez, tratar el problema de la endogeneidad (Labra. R., Torrecillas C. )2014)

Los datos de panel tienen algunas ventajas importantes comparándolos con las series temporales y con los modelos econométricos: incorpora información mucho más valiosa. Reduce el problema de la multicolinealidad y provee más grados de libertad en el modelo. Por lo tanto, es el modelo adecuado para pronosticar la demanda turística cuando las series temporales de todas las variables son más cortas y la información transversal sobre estas variables también lo es. A pesar de sus ventajas, hasta el año 2000 los datos de panel apenas habían sido utilizados para pronosticar la demanda turística, es a partir de la década de los 2000 que se empiezan a utilizar hasta el punto de que se convierten en una de las principales herramientas para tratar la demanda turística.

En conclusión, los datos de panel proveen a los investigadores, de datos masivos, incrementan los grados de libertad y reducen la colinealidad entre las variables explicativas y mejoran la eficiencia de la estimación econométrica

En casi todos los trabajos revisados en los que se utilizan. (Mavrommarti, A., Pendaraki, K., Kontogoergos, A., Chatzitheodoris, F. (2021). datos de panel se utilizan distintos tipos de modelos para así ver cual se adapta más a las variables con las que se trabajan, por

eso en nuestro trabajo utilizaremos 3 tipos de modelos para ver cual obtiene mejores resultados y se adaptan mejor a las variables utilizadas.

Las variables dependientes más utilizadas suelen ser el número de turistas que llegan al país de origen y el gasto medio que estos turistas realizan. En este caso, tampoco se ha llegado a un consenso de cual variable es la más adecuada, ambas variables son igual de utilizadas en los trabajos de demanda turística.

Como variables independientes tenemos que las más comunes son (Proenca, S. , Soukiazis, E. (2005) el PIB per cápita de los países de origen de los turistas(se entiende por la teoría económica que a mayor renta disponible mayor es la demanda turística si el destino se comporta como un bien normal), el precio relativo entre el país anfitrión y los países de origen, se entiende que si en este caso Canarias se encarece ante los países emisores de turistas esto puede ocasionar una bajada en el número de turistas y si es el caso contrario pueden aumentar (de nuevo hablamos de elasticidades como con la variable anterior), la población de los países de origen.

Del lado de la oferta tenemos que las variables más utilizadas son: Número de camas disponibles, inversión pública realizada por el país receptor, gastos de marketing realizados por el país receptor en los distintos países emisores.

Tenemos variables geográficas también como distancia entre país receptor y emisor, accesibilidad para llegar al destino, ¿solo se puede llegar vía aérea o marítima como es el caso de Canarias o se puede ir en otros medios de transporte?

También en varios trabajos podemos observar (Muryani., Permatasari,M.F., Esquivias,M.A., (2020) como en varios países el crecimiento del turismo está ligado a crecimiento de infraestructura (carreteras, hospitales, centros de formación), inversión (extranjera y local), aumento del consumo, mejora de los servicios entre otras ventajas para la economía de las regiones turísticas. Aunque estos mismos estudios también nos dejan ver algunos factores negativos del turismo como el encarecimiento de la vivienda y de otros servicios básicos para la población residente. Este último tema se encuentra en auge en la actualidad, específicamente en las islas Canarias donde el encarecimiento de la vivienda ha generado cierto rechazo por parte de la población local hacia el turismo, como se ha podido ver en las manifestaciones del 20 de abril de 2024. Estos

acontecimientos son difíciles de prever con mucha antelación ya que se trata de fenómenos sociales. Normalmente estos sucesos suelen ir englobados en el término de error en los modelos econométricos, donde se engloban todas las situaciones que no son tenidas en cuenta en las variables utilizadas. En la actualidad no se han encontrado trabajos que tengan esta variable entre las utilizadas, pero en un futuro podrían incluirse en distintos trabajos.

### **3.- METODOLOGÍA**

El objetivo de este trabajo es estudiar la demanda turística en las islas Canarias y conocer las variables que más la afectan. Utilizaremos datos de panel ya que ha sido utilizado por estudios similares (Muryani., Permatasari,M.F., Esquivias,M.A., (2020) con resultados satisfactorios.

En los datos de panel, una misma unidad (en nuestro caso el país de origen) de corte transversal se estudia a lo largo del tiempo. Esto significa que se puede observar cómo ciertas variables cambian a lo largo del tiempo y al mismo tiempo analizar las diferencias entre individuos, países o empresas. Por lo tanto, se pueden capturar tanto las variaciones individuales como las tendencias temporales, lo que proporciona estimaciones más precisas.

¿Por qué utilizar datos de panel?

Tal como señalan Gujarati y Porter (Gujarati, D.N., & Porter, D.C., (2010)., podemos destacar algunas ventajas al utilizar datos de panel en nuestro análisis:

- 1.- Las técnicas de estimación de datos de panel toman en cuenta de manera explícita la heterogeneidad, al permitir la existencia de variables específicas por sujeto.
- 2.- Al combinar las series de tiempo de las observaciones de corte transversal, los datos de panel proporcionan “una mayor cantidad de datos informativos, más variabilidad, menos colinealidad entre variables, más grados de libertad y una mayor eficiencia”.

- 3.- Al estudiar las observaciones de unidades de corte transversal repetidas, los datos de panel resultan más adecuados para estudiar la dinámica del cambio.
- 4.- Los datos de panel detectan y miden mejor los efectos que sencillamente ni siquiera se observan en datos puramente de corte transversal o de series de tiempo.
- 5.- Los datos de panel permiten estudiar modelos de comportamiento más complejos.
- 6.- Al hacer disponibles datos para varios miles de unidades, los datos de panel reducen el sesgo posible si se agregan individuos o empresas en conjuntos numerosos.

A continuación, presentamos una expresión genérica del modelo:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it} \quad (i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T)$$

Donde Y representa la variable dependiente, en nuestro caso el número de visitantes.

t representa el tiempo, en este caso años, e i representa los países.

X representa las variables independientes.

$\beta$  es el coeficiente de cambio de las variables dependientes.

$u_{it}$  es el termino de error.

En concreto utilizaremos 3 tipos de modelos:

- 1.- Modelos de regresión con Mínimos Cuadrados Ordinarios agrupados o de coeficientes constantes
- 2.- Modelos de efectos fijos.
- 3.- Modelos de efectos aleatorios.

1.- Los Modelos de regresión con mínimos cuadrados ordinarios agrupados, son una forma de análisis estadístico que se utiliza cuando se tienen datos panelizados. Estos

modelos son una extensión de los modelos de regresión lineal ordinaria y se utilizan cuando se desea examinar como una variable independiente afecta a una dependiente.

En estos modelos, se supone que los coeficientes de las variables explicativas son una extensión de los modelos de regresión lineal ordinaria y se utilizan cuando se desea examinar como una variable independiente afecta a una dependiente.

En estos modelos, se supone que los coeficientes de las variables explicativas son los mismos para todas las unidades dentro del grupo de panel, pero pueden variar entre diferentes grupos o paneles. Esto significa que, aunque los coeficientes son constantes dentro de un grupo, pueden diferir entre grupos. Por lo tanto, estos modelos permiten capturar tanto las diferencias entre unidades individuales (variables individuales) como la diferencia entre grupos (variables agrupadas).

2.- Estos modelos son utilizados para controlar las diferencias individuales no observadas entre las unidades que se analizan, en nuestro caso los países.

Se introducen variables dicotómicas, también conocidas como variables dummy (variables que solo pueden tomar dos valores), que representan la pertenencia de una unidad a cierta categoría o grupo. Estas variables capturan diferencias entre unidades que no pueden ser directamente medidas u observadas en el modelo.

Al incorporar estas variables de efectos fijos en el análisis de regresión, se controlan las diferencias individuales constantes dentro de cada categoría o grupo (el problema de la heterogeneidad).

Esto permite estimar los efectos de las variables explicativas sobre la variable de interés, eliminando el sesgo causado por factores no observados que podrían influir tanto en las variables explicativas como en la variable dependiente.

3.- Los modelos de efectos aleatorios son una herramienta muy utilizada en la econometría para análisis de datos panelizados. Son una extensión de los modelos de

regresión lineal y se utilizan para analizar datos en los que se observa una estructura de agrupación a lo largo del tiempo.

La principal diferencia de los efectos aleatorios y el modelo de efectos fijos es como se tratan las diferencias individuales no observadas entre las unidades de análisis, en nuestro caso países. Mientras en el modelo de efectos fijos se incorpora variables dummy para controlar las diferencias, los modelos de efectos aleatorios asumen que estas diferencias siguen una distribución probabilística directamente en el modelo con términos aleatorios.

Al incluir efectos aleatorios en el modelo, se permite que los coeficientes de las variables explicativas varíen entre las unidades de análisis de acuerdo con una distribución específica. Esto puede ser útil cuando se desea capturar la variabilidad no observada entre unidades de análisis sin tener que incluir una variable dummy para cada unidad.

Los modelos de efectos aleatorios también pueden proporcionar estimaciones más eficientes de los parámetros del modelo cuando hay variabilidad no observada entre las unidades de análisis y permiten realizar inferencias sobre la población en general, no solo sobre las unidades específicas en el conjunto de datos.

#### **4.- ANALISIS DESCRIPTIVO**

En este apartado estudiaremos los 9 principales países que más envían turistas a Canarias, los cuales serían: Alemania, Bélgica, Francia, Irlanda, Italia, Países Bajos, Reino Unido, Suiza y España excluyendo las islas Canarias.

Estos 9 países mencionados representan más del 80% del gasto turístico que se produce en Canarias. (ISTAC,2022). El periodo de estudio será desde el año 2010 hasta el año 2022

Utilizaremos una base de datos creada a partir de unificar todos los distintos datos que hemos obtenido a lo largo de la realización de este trabajo para observar de manera general el turismo canario. Los datos utilizados para este estudio han sido obtenidos del

ISTAC, EUROSTAT y el WORLD BANK. El panel de datos que utilizaremos está fuertemente balanceado ya que cuenta con datos para todas las variables y para todos los periodos del periodo analizado.

A continuación, explicaremos las variables que utilizaremos en nuestro modelo.

### ***Variable dependiente***

Como variable dependiente hemos decidido utilizar el número de turistas que llegan a las islas:

$T_{i,T}$  = *Numero de turistas*

Donde:

$i = 1, \dots, 9$  (Los 9 países elegidos para el estudio)

$T = 2010, \dots, 2022$

Los datos utilizados para este estudio han sido obtenidos del ISTAC, EUROSTAT y el WORLD BANK

### ***Variables explicativas***

Desde el lado de la demanda turística:

#### **1.- Ingreso real per cápita**

$$Y_{i,T} = \frac{PIB}{POB}$$

Donde el PIB es el Producto Interior Bruto y POB es población.

#### **2.- Precio relativo**

$$P_{i,T} = \frac{IPC(C)}{IPC(E)}$$

Donde el IPC(C) es el índice de Precios del Consumidor de Canarias, IPC(E) es el índice de Precios del Consumidor del país emisor.

3.-Gasto total, desglosado en gasto en alojamiento, gasto en transporte y gasto en otros.

GA (gasto en alojamiento), GT (gasto en transporte), GO (gasto en otros)

#### 4.- Población del país emisor

POB.

Al comenzar a analizar los países que más aportan al gasto turístico lo primero que se observa es que estos 9 países están ubicados en el continente europeo y pertenecen todos a la Europa occidental. Además, los 9 países tienen rentas per cápita media alta.

Otra característica en común que pueden tener estos 9 países es el clima, el invierno en estos países es en gran parte de sus territorios es fuerte y puede alcanzar temperaturas muy bajas.

En la figura 1 podemos ver los 9 países de los que hemos hablado y podemos observar que Reino Unido y Alemania son los países que más aportan al gasto.

**Figura 1. Gasto total en miles de millones €.**



Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC.



Como podemos observar en la siguiente tabla (tabla 1) dentro de estos 9 países hay 3 que aportan más del 60% al gasto turístico en Canarias, son Alemania, Reino Unido y España (excluida Canarias). Se observa una tendencia bajista desde el 2010 lo que implica que el peso relativo de los otros países ha ido aumentando a lo largo de la última década.

**Tabla 1. Peso relativo de Alemania, Reino Unido y España.**

<b>2010</b>	62,93%
<b>2015</b>	61,46%
<b>2023</b>	60,02%

Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC.

En el 2010 Alemania era el principal aportador del gasto turístico, con un 25% del mismo, el segundo lugar era ocupado por el Reino Unido, pero con una diferencia de menos de un punto porcentual con un 24,8%, y España ocupaba el tercer puesto con un 12,9%.

En el año 2022 vemos que la tendencia cambia, ocupando el Reino Unido el primer puesto, esto se debe a un incremento del peso relativo desde el lado inglés y de una disminución del lado alemán. El peso relativo del Reino Unido fue en este año de un 34% del total en Canarias, el alemán cayó a un 18%, mientras que España cayó a un 9%.

Si desglosamos el gasto turístico en 3 grandes categorías podemos observar que la mayor parte del gasto corresponde al alojamiento, habiendo aumentado un 4% desde el 2010, el transporte ha aumentado de forma muy reducida y los otros gastos turísticos se han visto mermados en la última década bajando un 4%.

**Tabla 2. Desglose del gasto turístico.**

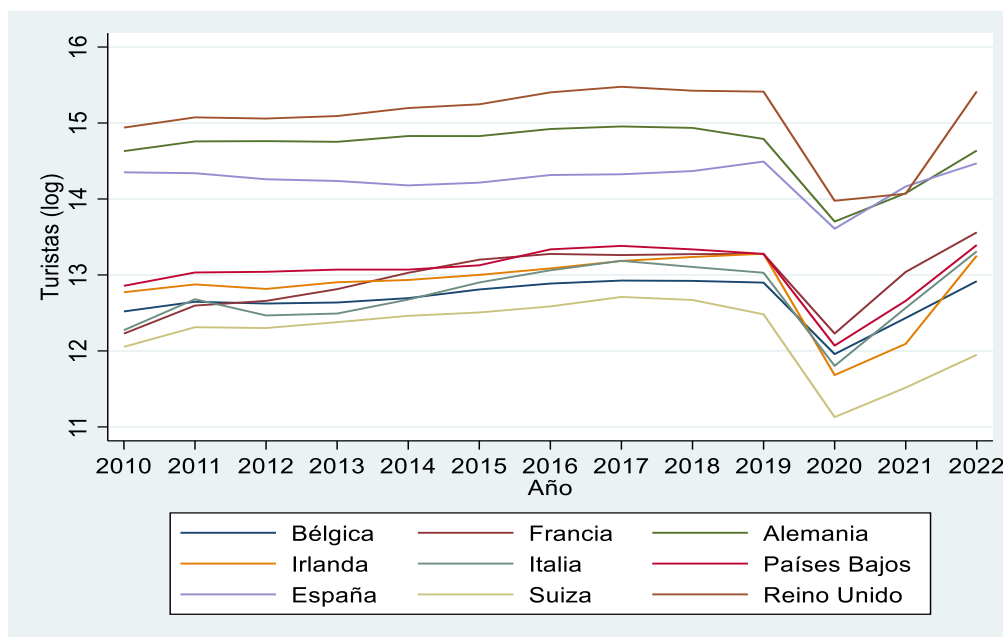
	<b>Alojamiento</b>	<b>Transporte</b>	<b>Otros Gastos turísticos</b>
<b>2010</b>	40%	27%	32%
<b>2015</b>	42%	28%	29%
<b>2019</b>	43%	29%	28%
<b>2022</b>	44%	29%	28%

Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC.

En el Gráfico 1 podemos observar la evolución del número de turistas de los 9 países analizados, utilizamos logaritmo en el gráfico para eliminar el sesgo de los valores absolutos. Vemos que el Reino Unido era el país (de los 3 principales emisores de turistas (Alemania, Reino Unido y España)) que venía mostrando un mayor crecimiento porcentual, este crecimiento al igual que el del resto de países se ve mermado en el año 2020 por la pandemia que se vivió a nivel mundial. Como se puede ver en el gráfico 01, todos los países tuvieron un retroceso. Reino Unido fue de los 3 principales países el que más rápido recuperó los niveles Pre-Covid.

En el resto de los países a excepción de Suiza podemos ver que todos recuperan en el año 2022 los niveles anteriores a la pandemia e incluso los superan.

**Gráfico 1. Evolución de Llegada de turistas a las Islas Canarias.**

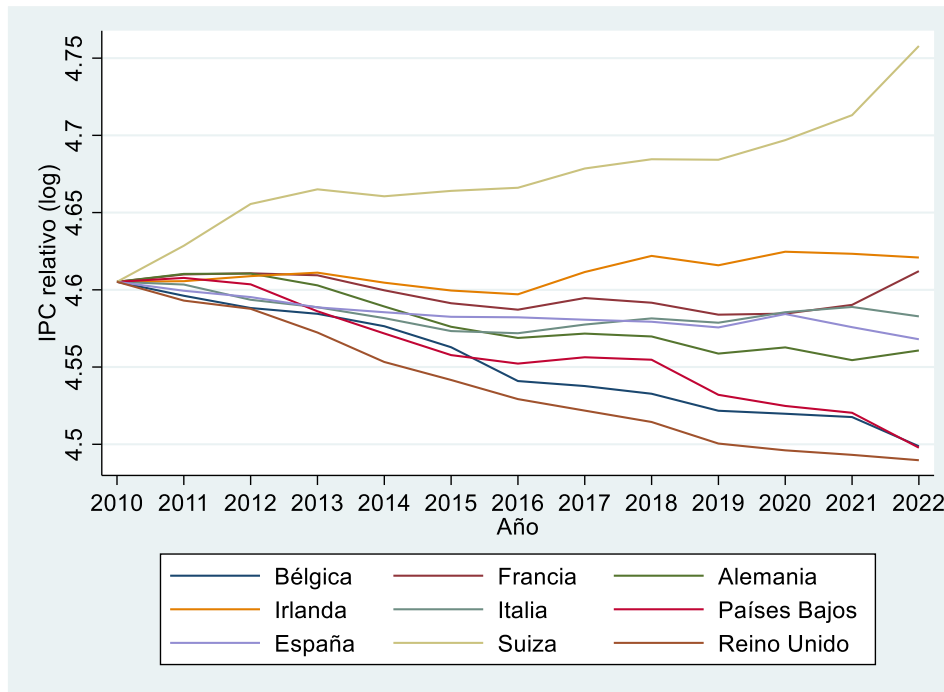


Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC

Una de las variables que utilizamos en nuestros modelos es el IPC relativo, en el que utilizamos el año 2010 como año base para todos los países para así poder hacer una comparativa más fiable. En el Gráfico 2 podemos observar el IPC relativo de los 9 países. Si el IPC relativo aumenta, como es el caso de Suiza e Irlanda, significa que los precios en Canarias han crecido más que en estos dos países, en el resto de países contemplamos

una tendencia bajista lo cual indica que los precios que los precios han subido más en los países emisores que en Canarias.

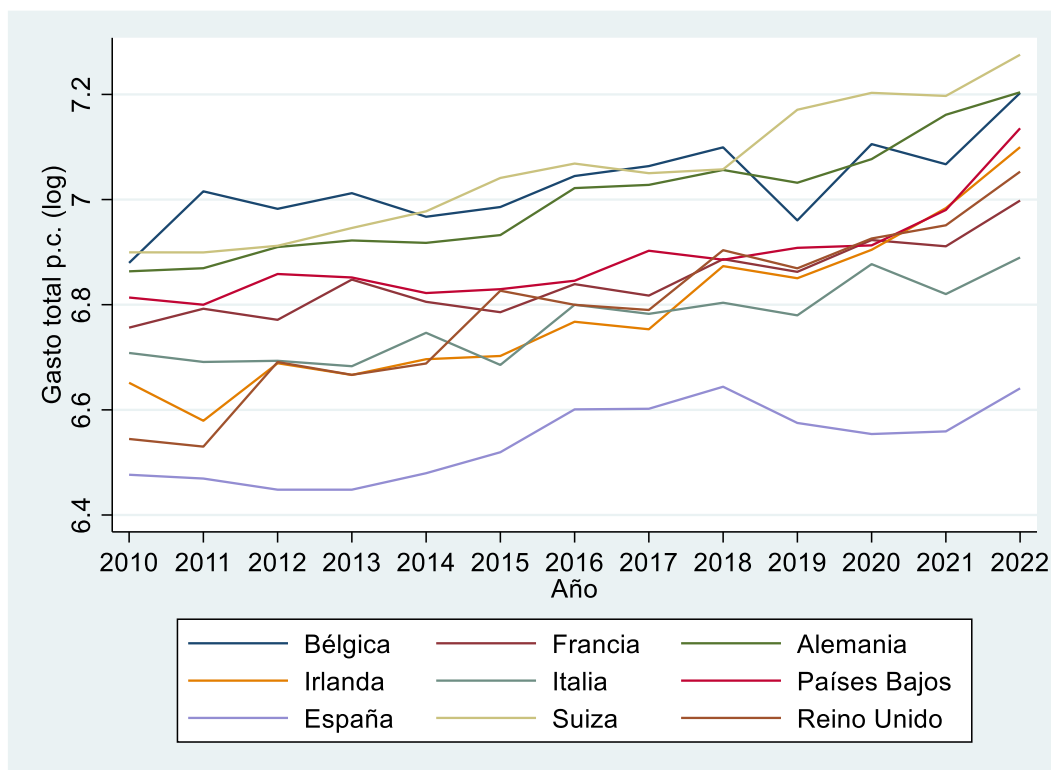
**Gráfico 2. IPC relativo.**



Fuente: Elaboración propia con datos del World Bank e INE

En el (Gráfico 3) podemos ver el gasto total de los turistas en Canarias, podemos ver que hay una clara tendencia alcista en los 9 países, lo cual se puede deber a un encarecimiento de los precios o también al aumento del PIB Per cápita en estos países, ya que todos han tenido aumentos en sus PIB per cápita. España es el país que menos ha aumentado el gasto total de los 9 países estudiados, en el resto de países se observa un incremento mayor que el crecimiento español.

**Gráfico 3. Gasto total per cápita.**



Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC

En cuanto al PIB per cápita de los países, como ya se ha dicho en este apartado es medio alto, como se observa en la tabla 3, Irlanda, Suiza y Holanda son los países con un PIB per cápita más elevado. A pesar de esto como lo veremos en los próximos cuadros, ni Irlanda ni Holanda están entre los países con mayor gasto turístico en Canarias.

**Tabla 3. PIB per cápita de los 9 países.**

País	PIB PC 2010	PIB PC 2019	PIB PC 2022
Bélgica	47973	51977	53287
Francia	42146	45923	45904
Alemania	46999	53884	53970
Irlanda	53436	86985	112445
Italia	42664	42739	44292
Holanda	52033	56784	59249
España	37319	40782	40223
Suiza	65262	69924	72278
Reino Unido	42014	46909	47587

Fuente: Elaboración propia con datos del World Bank

Después de haber analizado varios componentes de la demanda turística analizaremos detenidamente el gasto turístico. En la serie de tablas que observaremos a continuación (4,5 y 6) podemos concluir varias cosas, primero que desde el año 2010 hasta el 2022 los países que más gastan son siempre los mismos, Alemania, Bélgica y Suiza, vemos que no hay una correlación entre PIB per cápita y mayor gasto turístico, ya que vemos que países como Holanda e Irlanda que tienen un PIB per cápita mayor que Alemania y Francia no gastan más que estos países.

También podemos ver que dos de los mercados más populares para el turismo canario como lo son España y Reino Unido, tienen un gasto per cápita bastante bajo, aunque a diferencia de España cuyo gasto total apenas ha aumentado el del Reino Unido si lo ha hecho de forma considerable.

Todos los países han aumentado su gasto turístico, aunque este número a simple vista no nos da la información completa ya que no se ha tenido en cuenta la inflación para comprobar si ha habido un aumento real en el gasto.

Otra observación que podemos hacer viendo las 3 tablas es que el país que más gasta es siempre el mismo, Suiza, y el país que menos gasta es también el mismo en los 3 años, España.

Vemos que España, Irlanda y Reino Unido son los países que menos gastan en transporte (en el año 2010). En el caso de España se explica por la cercanía del destino y por ser

territorio nacional, pero llama la atención en el caso de Irlanda y Reino Unido ya que nos indica que estos países tienen muy buenas conexiones con Canarias lo que hace que el gasto de transporte sea bajo.

En el 2019 siguen siendo los países que menos gastan en transporte, pero ahora tenemos a Italia también, puede ser debido al aumento de la popularidad de Canarias como destino turístico que ha abaratado los costes.

En 2022 vemos que la situación cambia, ahora tenemos entre los países que menos gastan en transporte a España, Italia y Francia. En estos países los gastos de transportes han aumentado, pero lo han hecho de menor forma que en el resto de los países.

En la categoría Otros gastos, podemos ver que en el 2010 los países que tienen un mayor gasto son: Irlanda, Suiza y Holanda con un gasto de 317, 273 y 268 euros por persona, respectivamente. Vemos que el gasto en esta categoría si esta más correlacionado con el PIB per cápita de los países.

En el 2019 Suiza es ahora el país que más gasta, seguido de Irlanda y Holanda.

En el 2022 Suiza sigue manteniendo el primer puesto en cuanto a gasto, Irlanda el segundo con una diferencia bastante pequeña y ahora en vez de tener a Holanda tenemos a Bélgica que entra a los países que más gastan. Siendo el gasto 400, 397 y 389 euros por persona, respectivamente.

Con respecto al alojamiento podemos ver que en el 2010 los países que más gastan en este apartado son: Suiza, Bélgica y Alemania con un gasto de 433, 421 y 401 respectivamente.

En el 2019 Suiza sigue siendo el país que más gasta, a diferencia del 2010 Alemania ocupa el segundo puesto y Bélgica el tercero.

En el 2022 la situación no cambia y los países que más gastan en alojamiento siguen siendo Suiza, Alemania y Bélgica, en el mismo orden

**Tabla 4. Desglose del gasto turístico per cápita año 2010 (€/hab.).**

	2010			
País	Alojamiento	Transporte	Otros	Total
Bélgica	421	292	259	972
Francia	377	242	241	860
Alemania	401	289	267	957
Irlanda	290	167	317	774
Italia	338	242	240	819
Holanda	371	272	268	910
España	248	163	239	650
Suiza	433	286	273	992
Reino Unido	284	180	232	696

Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC

**Tabla 5. Desglose del gasto turístico per cápita año 2019 (€/hab.).**

	2019			
País	Alojamiento	Transporte	Otros	Total
Bélgica	494	279	282	1054
Francia	433	272	251	956
Alemania	532	339	261	1132
Irlanda	371	237	336	944
Italia	341	271	269	880
Holanda	416	290	294	1000
España	273	199	246	717
Suiza	567	371	363	1301
Reino Unido	439	270	253	962

Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC

**Tabla 6. Desglose del gasto turístico per cápita año 2022 (€/hab.).**

	2022			
País	Alojamiento	Transporte	Otros	Total
Bélgica	566	388	389	1343
Francia	462	299	334	1095
Alemania	617	379	348	1345
Irlanda	473	342	397	1212
Italia	334	272	377	982
Holanda	551	359	346	1256
España	298	198	269	766
Suiza	628	417	400	1444
Reino Unido	540	300	316	1156

Fuente: Elaboración propia con datos del ISTAC

## 5.- RESULTADOS

Después de haber leído literatura relacionada, investigar y recopilar los datos, se ha creado el modelo y se han metido los datos en el programa STATA. Como se mencionó anteriormente hemos realizado pruebas con los 3 modelos:

- 1.- Modelos de regresión con Mínimos cuadrados Ordinarios agrupados o de coeficientes constantes
- 2.- Modelos de efectos fijos
- 3.- Modelos de efectos aleatorios.

Los modelos utilizan las mismas variables quedando el modelo de la siguiente forma:

$$\ln T_{it} = \alpha + \beta_1 \ln Y_{it} + \beta_2 \ln P_{it} + \beta_3 \ln Pob_{it} + \beta_4 \ln GA_{it} + \beta_5 \ln GT_{it} + \beta_6 \ln GO_{it} + U_{it}$$



POOLED OLS  
 regress ln\_tourist ln\_gdp\_pop ln\_ipc\_relative ln\_g\_aloja ln\_g\_trans ln\_g\_otros ln\_pop

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	117
Model	119.786689	6	19.9644482	F(6, 110)	=	1619.67
Residual	1.3558835	110	.012326214	Prob > F	=	0.0000
Total	121.142573	116	1.04433252	R-squared	=	0.9888
				Adj R-squared	=	0.9882
				Root MSE	=	.11102

ln_tourist	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
ln_gdp_pop	-.6042241	.0792717	-7.62	0.000	-.7613221 - .4471261
ln_ipc_relative	.8096582	.2737642	2.96	0.004	.2671218 1.352195
ln_g_aloja	.1701391	.1126038	1.51	0.134	-.0530153 .3932935
ln_g_trans	.1095126	.1055251	1.04	0.302	-.0996133 .3186386
ln_g_otros	.76162	.0534951	14.24	0.000	.6556053 .8676346
ln_pop	-.0510535	.019562	-2.61	0.010	-.0898208 -.0122862
_cons	-2.767383	1.422149	-1.95	0.054	-5.585748 .0509824

En el Modelo de regresión con Mínimos cuadrados Ordinarios agrupados observamos que el PIB per cápita, el IPC relativo, el gasto turístico en otros y la población son variables significativas y que tienen un R cuadrado de un 98% lo que es un número bastante alto.

El signo del coeficiente de la variable PIB per cápita es negativo, es decir a mayor PIB Per cápita menor es el número de turistas que visitan las islas, lo cual nos indica que a contrario de lo que se puede llegar a creer el turismo en Canarias no se comporta como un bien de lujo, esto puede deberse a que si las personas obtienen una mayor renta decidan ir a otros destinos turísticos.

La población también tiene signo negativo lo cual indica que un aumento en la población no está directamente sujeto a un aumento en el número de turistas.

Según el modelo el gasto en alojamiento y transporte no son variables determinantes, es decir que, aunque estos aumenten como ha sido el caso a lo largo de los años no afectaría significativamente a la hora de la toma de decisión de los turistas.

FIXED EFFECTS  
 xtreg ln\_tourist ln\_gdp\_pop ln\_ipc\_relative ln\_g\_aloja ln\_g\_trans ln\_g\_otros ln\_pop, fe

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	117
Group variable: id	Number of groups	=	9
R-squared:	Obs per group:		
Within = 0.9805	min =		13
Between = 0.1931	avg =		13.0
Overall = 0.1247	max =		13
corr(u_i, Xb) = -0.9575	F(6, 102)	=	853.03
	Prob > F	=	0.0000

ln_tourist	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
------------	-------------	-----------	---	------	----------------------

```

-----+-----
      ln_gdp_pop | -.1736532   .0854651   -2.03   0.045   -.3431728   -.0041336
ln_ipc_relative | .6998483   .245654    2.85   0.005   .2125947   1.187102
      ln_g_aloja | .4976861   .09511     5.23   0.000   .3090359   .6863364
      ln_g_trans | .2673965   .0850643   3.14   0.002   .0986718   .4361211
      ln_g_otros | .2286788   .0544028   4.20   0.000   .120771    .3365866
      ln_pop     | -3.239146  .3593933   -9.01   0.000   -3.952001  -2.526291
      _cons     | 48.42209   5.723354   8.46   0.000   37.06984   59.77433
-----+-----
      sigma_u   | 3.4938583
      sigma_e   | .057218
      rho       | .99973187   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----
F test that all u_i=0: F(8, 102) = 39.02                Prob > F = 0.0000

```

En este modelo, todas las variables son significativas y al igual que en el modelo de regresión el signo del coeficiente del PIB per cápita y el de la población son negativos. El R cuadrado es casi igual al del modelo anterior, el coeficiente de Spearman nos da un 0.999 lo cual indica una fuerte correlación.

```

RANDOM EFFECTS
xtreg ln_tourist ln_gdp_pop ln_ipc_relative ln_g_aloja ln_g_trans ln_g_otros ln_pop, re

Random-effects GLS regression                Number of obs   =          117
Group variable: id                          Number of groups =           9

R-squared:                                  Obs per group:
  Within = 0.9652                            min =          13
  Between = 0.9828                           avg =         13.0
  Overall = 0.9800                            max =          13

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                  Wald chi2(6)    =       3344.42
                                              Prob > chi2     =         0.0000

```

```

-----+-----
      ln_tourist | Coefficient  Std. err.    z    P>|z|    [95% conf. interval]
-----+-----
      ln_gdp_pop | -.7201473    .077771     -9.26  0.000    -1.8725756   -0.5677191
ln_ipc_relative | .8519458    .3183643     2.68  0.007     .2279633    1.475928
      ln_g_aloja | .2775791    .1204309     2.30  0.021     .0415388    .5136193
      ln_g_trans | .4526634    .1054868     4.29  0.000     .2459131    .6594137
      ln_g_otros | .2728474    .0698645     3.91  0.000     .1359154    .4097794
      ln_pop     | -.0837557   .0394094    -2.13  0.034    -1.1609968   -.0065146
      _cons     | -.4409796   1.966004    -0.22  0.823    -4.294276    3.412317
-----+-----
      sigma_u   | .07765918
      sigma_e   | .057218
      rho       | .64815119   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----

```

En el modelo de efectos aleatorios tenemos que todas las variables son significativas al igual que en el modelo de efectos fijos, de nuevo los signos del PIB per cápita y de la población son negativos al igual que el resto de los modelos. Observamos un R cuadrado más bajo, pero sin ser demasiada la diferencia, donde se podemos ver una diferencia mayor es en el coeficiente de Spearman con un 0.64.

## 6.- CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos con los 3 modelos son satisfactorios, observamos algunas diferencias entre ellos como es normal, ya que son 3 modelos distintos, pero en general se puede decir que todos coinciden en la significancia de algunas variables que según la teoría económica son importantes, como lo son el PIB per cápita, el IPC y la población.

En los 3 modelos el signo del coeficiente de la variable PIB per cápita es negativo, lo que nos indica que al contrario de lo que se puede llegar a pensar el turismo en Canarias no se comporta como un bien de lujo si no como un bien inferior.

La población también tiene un signo negativo en su coeficiente, lo cual nos indica que un aumento en la población no está directamente asociado a un aumento en el número de turistas que visitan Canarias, este resultado tiene sentido ya que la mayoría de los países emisores de turistas han estado estancados en los últimos años en términos de población, es decir su población no crece o lo hace de manera muy lenta, en cambio la llegada de turistas a las islas Canarias ha aumentado de forma significativa.

El gasto turístico que en este trabajo lo hemos desglosado en 3, gasto en alojamiento, gasto en transporte nacional e internacional y otros gastos, es una variable significativa en 2 de los 3 modelos, pero con signo positivo, es decir que a un mayor aumento del gasto mayor es el número de turistas, esto nos deja ver que los turistas que llegan a Canarias no tienen en cuenta el precio como factor principal a la hora de la toma de sus decisiones.

Con respecto al IPC como ya lo hemos dicho es una variable significativa en los 3 modelos, y en todos los modelos coincide el signo, positivo, lo que quiere decir que, ante un aumento del IPC relativo, aumentaría el número de turistas que llegan a la isla.

Con respecto a las variables no significativas tenemos que solo en el modelo de mínimos cuadrados ordinarios hay 2 variables no significativas, que son el gasto en alojamiento

turístico y el gasto en transporte, esto nos quiere decir que los turistas que visitan Canarias provenientes de estos países tienen una demanda poco elástica con respecto a estas dos variables.

Ya habiendo examinado todas las variables se puede decir que el resultado del trabajo ha sido positivo, comparando con otros estudios como los que hemos visto a lo largo del trabajo, vemos que nuestras variables significativas son las mismas que en el resto de estudios que se han hecho en otros mercados turísticos, el PIB per cápita, el IPC, y la población son variables significativas que se suelen repetir en los trabajos que utilizan modelos econométricos para predecir la demanda turística.

## **7.- BIBLIOGRAFÍA**

Alper, A., Muhitti, K., Ferit, K. (2008). *International Tourism Demand for Turkey: A Dynamic Panel Data Approach* (Trabajo fin de Grado, Universidad de Erciyes). <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/10601/>

Guajarati, D.N., & Porter, D.C., (2010). Modelos de regresión con datos de panel. En J.Chacon (coord.), *Econometría básica (pp.591-616)*. McGraw-Hill Interamericana.

Instituto Nacional de Estadística (22 de diciembre, 2023). Aportación del turismo a la economía española. Oferta [Cuentas satélite del turismo español]. Recuperado de <https://acortar.link/n6H9nd>

Mavrommarti, A., Pendaraki, K., Kontogoergos, A., Chatzitheodoris, F. (2021). A Panel Data Model of International Tourism Demand for Greece. *Deturope*. 13(3), 142-157.)

Muryani, Permatasari, M.F., Esquivias, M.A., (2020). *Determinants of Tourism Demand in Indonesia: A Panel Data Analysis*. *Tourism Analysis*, Vol.25 pp.77-89

<https://doi.org/10.3727/108354220X15758301241666>

Proenca, S., Soukiazis, E. (2005). *Demand for Tourism in Portugal: A Panel Data Approach* (Trabajo fin de Grado, Universidade de Coimbra)

Song, H., Li, G., 2008. *Tourism Demand Modelling and Forecasting A review of Recent Research*. (Trabajo de fin de grado, The Hong Kong Polytechnic University) <https://n9.cl/4a9ld>

UNWTO, 2023. Recuperado de <https://doi.org/10.18111/wtobarometeresp>

World Travel & Tourism Council, 2023. Recuperado de <https://wtcc.org/research/economic-impact>

Instituto Canario De Estadística (27 de febrero, 2024). Gasto total según países de residencia, Canarias por periodos. <https://acortar.link/e7AmwK>