

## CLIMA Y TURISMO ¿QUÉ RELACIÓN EXISTE EN EL CASO DE LOS TURISTAS QUE VISITAN ESPAÑA?

Carmen Peligros / Ana Felis / María F. Casado

“Trabajo y Sostenibilidad”. Economía y Empresa.

Carmen Peligros Espada  
Universidad Rey Juan Carlos  
Departamento de Ciencias Sociales  
Edificio Polivalentes III. Despacho 004  
Campus de Móstoles. C/ Tulipán s/n  
28.933 Móstoles. Madrid (España)  
Tfno. 634 52 35 36  
Correo electrónico: carmen.doctorado@gmail.com

Ana Felis Rota  
Universidad Rey Juan Carlos  
Departamento Economía Aplicada I  
Edificio Departamental I. Despacho 183  
Campus de Vicálvaro. Paseo Artilleros s/n.  
28032 Vicálvaro. Madrid (España)  
Correo electrónico: ana.felis@urjc.es

María Francisca Casado  
Universidad Europea de Madrid  
Facultad de Ciencias Sociales  
Departamento de Economía y Relaciones Internacionales  
Calle del Tajo s/n  
28670 Villaviciosa de Odón  
Correo electrónico: francisca.casado@uem.es

### RESUMEN

Hemos realizado un análisis relativo a la entrada de turistas extranjeros a España según comunidad autónoma de destino principal con datos mensuales desde enero de 1997 hasta abril de 2011 (*Frontur*), a fin de conocer el grado de estacionalidad en las llegadas de turistas extranjeros que nos visitan. La información disponible nos permite identificar el total de turistas y aquellos cuyo destino han sido las comunidades de: Andalucía, Islas Baleares, Islas Canarias, Cataluña, Madrid y

Valencia, agrupándose el resto de comunidades en las que no aparecen datos detallados en un conjunto denominado “Resto de comunidades autónomas”.

Con estos datos hemos realizado: a/ Análisis de regresiones b/ Valor medio de los coeficientes asociados a cada una de las *dummies*, c/ Desviación estándar de la variable dependiente, d/ Valores máximos y mínimos de entrada de turistas extranjeros y, finalmente, e/ Análisis gráfico de las series.

A través del análisis de datos de panel, también hemos contrastado los datos de entradas de turistas con los datos climatológicos publicados por la Agencia Estatal de Meteorología. Para ello hemos obtenido medias mensuales de diferentes variables y hemos analizado la relación entre los dos grupos de variables.

Entre las conclusiones que extraemos, destaca la gran importancia del componente clima tal y como se muestra en la selección de los meses de llegada de los turistas, especialmente en aquellas comunidades en las que existe una preponderancia de modelos turísticos asociados a las condiciones climáticas como es el caso del turismo de “sol y playa”.

## **ABSTRACT**

We have conducted an analysis of international tourist arrivals to Spain by main Autonomous Community of destination with monthly data from January 1997 to April 2011 (Frontur). This reveals the degree of seasonality in the arrivals of international tourists that visit our country. We identify both the total number of tourists and their region of destination (Andalusia, Balearic Islands, Canary Islands, Catalonia, Madrid and Valencia, combining the rest of communities for which there are no detailed data in a group called "Rest of the regions").

With these data we have conducted the following analysis: a / Regression analysis b / Average value of the coefficients associated to each dummy variable, c / Standard deviation of dependent variable, d / Maximum and minimum values of international tourist arrivals and, finally, e / Graphic analysis of the series.

Through data panel analysis we have contrasted tourist's entries and climate data (from the Spanish meteorological agency). We obtained monthly means for different climate variables and looked for possible relationships between both groups of variables.

Among the conclusions we have drawn, the great importance of the climate component stands out as shown in the selection of the months of arrival of tourists, especially in those communities where there is a significant preponderance of tourism models associated with weather conditions as in the case of "sun, sea and sand" tourism.

## **CLIMA Y TURISMO ¿QUÉ RELACIÓN EXISTE EN EL CASO DE LOS TURISTAS QUE VISITAN ESPAÑA?**

### **1. ANÁLISIS DE LA ESTACIONALIDAD CON VARIABLES TEMPORALES (MENSUALES).**

Hemos realizado un análisis de la evolución de la estacionalidad del turismo en España con datos mensuales que van desde enero de 1997 hasta abril de 2011. Estos datos son los ofrecidos por *Frontur* (Encuesta de movimientos turísticos en frontera, elaborada por el Instituto de Estudios Turísticos) en relación a la entrada de turistas extranjeros según comunidad autónoma de destino principal. Esto nos permite comparar el comportamiento estacional del turismo para el conjunto de España y diferenciarlo por comunidades autónomas, pudiendo analizar así las peculiaridades de las comunidades autónomas en relación al conjunto de la nación. Utilizando toda la información disponible hemos obtenido las siguientes diferenciaciones: Total de turistas extranjeros llegados a España, y los que han tenido por destino las Comunidades de: Andalucía, Islas Baleares, Islas Canarias, Cataluña, Madrid y Valencia, agrupándose el resto de comunidades en las que no aparecen datos detallados en un conjunto denominado “Resto de comunidades autónomas”.

Con el fin de dilucidar el peso de la estacionalidad del turismo que llega a España, hemos realizado las siguientes pruebas: a/ Análisis de regresiones, b/ Valor medio de los coeficientes asociados a cada una de las *dummies* c/ Desviación estándar de la variable dependiente. d/ Valores máximos y mínimos de entrada de turistas extranjeros y, finalmente, e/ Análisis gráfico de las series.

#### **1.1. Análisis de regresiones.**

Para estudiar la evolución del comportamiento estacional del turismo hemos realizado un total de ocho regresiones en las que en cada una de ellas aparece como Variable dependiente la llegada de turistas extranjeros al conjunto de España y los que tienen por destino: Andalucía, Baleares, Canarias, Cataluña, Madrid, y Valencia. Las comunidades que no tienen datos individualizados se agrupan en el conjunto “Resto de Comunidades Autónomas” de las que también se realiza un análisis de regresión. Por Variables

Independientes hemos tomado “dummies” que toman un valor 1 en el mes que quieren representar la entrada de turistas y en el resto de meses un valor cero. Así D1 representa la entrada de turistas en enero, D2 la entrada de turistas en febrero y así sucesivamente hasta D12. Hemos ajustado el modelo para que éste resulte estacionario y con ruido blanco por lo que, hemos trabajado con la serie en logaritmos, en algunos casos hemos creado una serie de tendencia (t) y hemos corregido los residuos a través de un modelo Autoregresivo de orden 1 (AR1), aunque hay casos particulares que han aconsejado otro tipo de transformación.

Los resultados obtenidos son:

Tabla 1.

Equation N.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Dep.	Land	LBal	LCat	LCan	Lmad	LVal	LRest	LTot
Variable								
Time trend			0.004*** (0.000)		0.004*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.003*** (0.000)	0.001*** (0.000)
Enero	12.792*** (0.0531)	11.825*** (0.30)	12.53*** (0.089)	13.656*** (0.03)	11.906*** (0.127)	12.102*** (0.061)	11.845*** (0.082)	14.53*** (0.047)
Febrero	12.918*** (0.052)	12.244*** (0.029)	12.774*** (0.089)	13.656*** (0.03)	11.99*** (0.127)	12.198*** (0.061)	11.874*** (0.081)	14.642*** (0.047)
Marzo	13.233*** (0.052)	12.753*** (0.029)	13.068*** (0.089)	13.769*** (0.03)	12.125*** (0.125)	12.514*** (0.061)	12.174*** (0.01)	14.89*** (0.047)
Abril	13.484*** (0.052)	13.26*** (0.029)	13.427*** (0.089)	13.582*** (0)	12.222*** (0.125)	12.728*** (0.061)	12.395*** (0.081)	15.072*** (0.047)
Mayo	13.56*** (0.053)	14.019*** (0.03)	13.528*** (0.088)	13.375*** (0.03)	12.289*** (0.122)	12.826*** (0.06)	12.44*** (0.08)	15.24*** (0.047)
Junio	13.53*** (0.053)	14.142*** (0.3)	13.547*** (0.088)	13.368*** (0.03)	12.199*** (0.122)	12.862*** (0.06)	12.461*** (0.08)	15.27*** (0.047)
Julio	13.8*** (0.053)	14.273*** (0.03)	14.029*** (0.088)	13.556*** (0.03)	12.449*** (0.122)	13.264*** (0.06)	13.114*** (0.08)	15.587*** (0.047)
Agosto	13.903*** (0.053)	14.284*** (0.03)	13.995*** (0.088)	13.575*** (0.03)	12.24*** (0.121)	13.177*** (0.06)	13.17*** (0.08)	15.586*** (0.047)
Septiembre	13.622*** (0.053)	14.128*** (0.03)	13.552*** (0.088)	13.472*** (0.03)	12.234*** (0.122)	12.93*** (0.06)	12.564*** (0.08)	15.309*** (0.047)
Octubre	13.478*** (0.053)	13.678*** (0.03)	13.364*** (0.088)	13.684*** (0.03)	12.331*** (0.124)	12.755*** (0.06)	12.336*** (0.081)	15.152*** (0.047)
Noviembre	12.912*** (0.053)	12.046*** (0.03)	12.799*** (0.088)	13.7*** (0.03)	12.1*** (0.126)	12.241*** (0.06)	11.96*** (0.081)	14.661*** (0.047)
Diciembre	12.876*** (0.053)	11.789*** (0.03)	12.888*** (0.089)	13.657*** (0.03)	12.029*** (0.127)	12.211*** (0.06)	12.105*** (0.081)	14.649*** (0.047)
AR(1)	0.97*** (0.009)	0.519*** (0.066)	0.459*** (0.076)	0.601*** (0.066)	0.507*** (0.066)	0.43*** (0.07)	0.736*** (0.052)	0.385*** (0.073)
AR(2)			0.297*** (0.075)					0.405*** (0.072)
AR(3)				0.27*** (0.066)		0.305*** (0.068)		
AR(12)					0.284*** (0.063)			

MA(1)	-0.767*** (0.052)							
Adj. R-squared	0.968	0.989	0.949	0.896	0.919	0.952	0.938	0.977

\*\*\* significativo al 99%

Elaboración propia.

Donde podemos observar que los modelos con estacionalidad son significativos.

Los datos representativos de las regresiones son:

Tabla 2.

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
			Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
Andalucía	1,184	,062	,174	19,063	,000
Balears (Illes)	,785	,045	,166	17,447	,000
Canarias	,941	,053	,162	17,751	,000
Cataluña	1,228	,025	,301	48,976	,000
C. Valenciana	1,391	,102	,133	13,690	,000
Madrid (C. de)	,883	,053	,061	16,797	,000
dummy ENERO	66777,142	50110,901	,004	1,333	,185
dummy FEBR	42997,700	50159,751	,003	,857	,393
dummy MARZO	51013,274	56030,108	,003	,910	,364
dummy ABRIL	49745,950	51242,225	,003	,971	,333
dummy MAYO	130805,402	55462,839	,008	2,358	,020
dummy JUNIO	166238,727	60523,509	,010	2,747	,007
dummy JULIO	260438,381	71708,483	,016	3,632	,000
dummy AGOST	329359,478	73587,536	,020	4,476	,000
dummy SEPT	206056,674	61933,226	,013	3,327	,001
dummy OCT	111506,146	56364,281	,007	1,978	,050
dummy NOV	56486,784	52516,660	,003	1,076	,284
dummy DIC	77984,707	51133,027	,005	1,525	,130

Tabla 3. Valores del coeficiente de correlación ajustado, de los criterios Akaike y Schwarz y del estadístico Durbin-Watson para cada una de las regresiones efectuadas.

	<i>R2 Ajustado</i>	<i>Criterio Akaike</i>	<i>Criterio Schwarz</i>	<i>Estadístico Durbin-Watson</i>
ANDALUCIA	0,9689	-2,4070	-2,1498	1,8373
ISLAS BALEARES	0,9899	-1,7421	-1,5033	2.1804
ISLAS CANARIAS	0,8963	-3,2186	-2,9593	1,9406
CATALUÑA	0,9490	-1,2953	-1,0186	1,9496
MADRID	0,9197	-1,9295	-1,6412	1,9770
VALENCIA	0,9521	-1,9228	-1,6450	2,0316
RESTO COMUNIDADES ESPAÑA	0,9382	-1,2848	-1,0276	2,0812
TOTAL	0,9774	-2,8447	-2,5680	2.1396

Fuente: elaboración propia.

## 1.2. Valor Medio de los Coeficientes asociados a cada una de las *dummies*.

De cada una de las regresiones hemos obtenido diferentes valores para los coeficientes asociados a cada una de las *dummies*. Hemos otorgado un valor 100 al promedio anual del valor de los coeficientes de las *dummies* obtenidas en la regresión seleccionada y hemos comparado este promedio con los valores alcanzados por los coeficientes de cada variable ficticia en cada mes. En el siguiente cuadro mostramos los valores obtenidos

Tabla 4. Numero índice del valor medio de los coeficientes de las variables ficticias (*dummies*) asociadas a cada regresión. Valores para cada mes del año.

	TOTAL DE ESPAÑA	ANDALUCIA	CATALUÑA	ISLAS CANARIAS	I. BALEARES	MADRID	VALENCIA	RESTO CCAA
Enero	96,60	95,88	94,27	100,50	89,56	97,78	95,66	95,76
Febrero	97,34	96,82	96,11	100,51	92,74	98,48	96,42	95,99
Marzo	98,93	99,18	98,31	101,33	96,59	99,58	98,92	98,42
Abril	100,14	101,06	101,02	99,96	100,43	100,37	100,61	100,20
Mayo	101,27	101,63	101,77	98,44	106,18	100,93	101,39	100,56
Junio	101,43	101,41	101,92	98,39	107,11	100,19	101,67	100,74

<i>Julio</i>	103,53	103,43	105,54	99,77	108,10	102,24	104,85	106,02
<i>Agosto</i>	103,53	104,20	105,29	99,91	108,18	100,52	104,16	106,47
<i>Septiembre</i>	101,71	102,10	101,96	99,15	107,00	100,47	102,21	101,57
<i>Octubre</i>	100,68	101,02	100,55	100,71	103,59	101,27	100,82	99,73
<i>Noviembre</i>	97,46	96,78	96,29	100,83	91,23	99,37	96,76	96,69
<i>Diciembre</i>	97,38	96,51	96,96	100,51	89,29	98,79	96,53	97,86

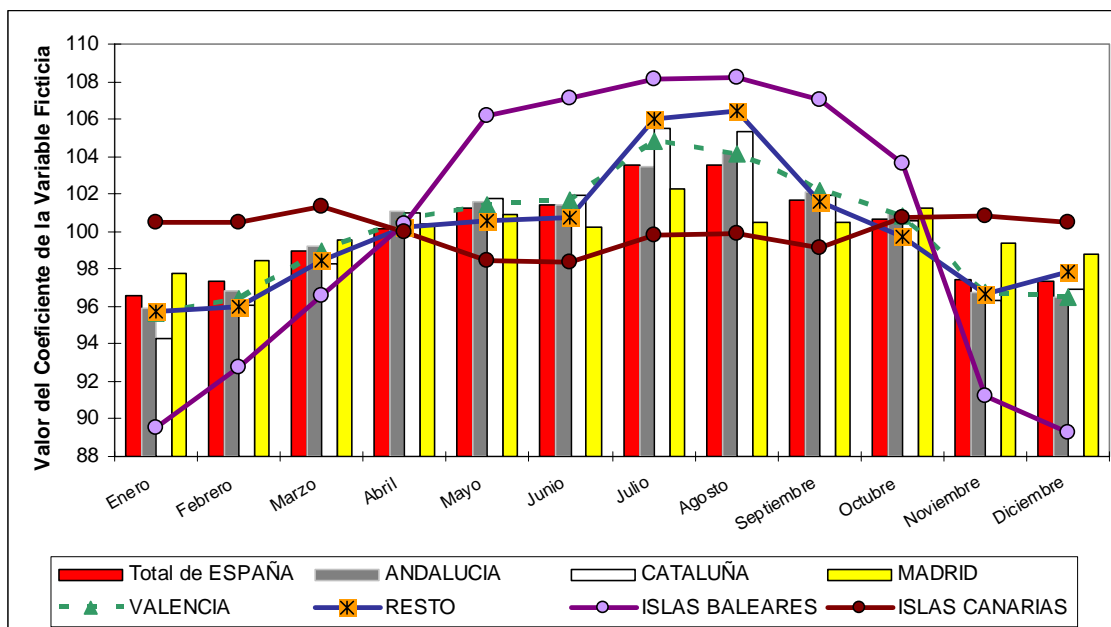
*Fuente: elaboración propia.*

Estos datos nos confirman la estacionalidad del turismo español dado que los dos meses en los que se concentra el turismo son claramente los meses de julio y agosto. El mes de julio alcanza los máximos valores en mayor número de ocasiones que el de agosto. En esta pauta de comportamiento destacan como casos anómalos los de la Comunidad de Madrid, dado que es la única en la el mes de mayor llegada de turistas es octubre, y el de las Islas Canarias donde destacan los meses de enero, febrero y marzo junto a los de octubre, noviembre y diciembre.

Las horquillas en las que se desarrollan los meses de mayor actividad turística son los meses de abril a octubre, a excepción del “resto de comunidades” que concluye en septiembre y el de las Islas Canarias. En las Islas Baleares destaca el hecho de que los meses de enero y diciembre son de pronunciada caída, dónde las cifras alcanzadas registran un valor de 80, siendo el único caso en el que ocurre esto. En este gráfico comprobamos cómo el comportamiento de la llegada de turistas extranjeros a las Islas Baleares es mucho más pronunciado en los meses de verano que en el resto de España, siendo las Islas Canarias y Madrid las que mantienen la mayor estabilidad.

Gráfico 1. Numero índice de cada mes del año asociado a las variables ficticias de cada Comunidad Autónoma





Fuente: elaboración propia.

### 1. 3. Desviación estándar de la variable dependiente.

Otro análisis adicional para calcular la estacionalidad es considerar el nivel de oscilación de la serie como un indicador de su grado de estacionalidad, por tanto, cuanto mayor oscilación tenga la serie mayor será su nivel de estacionalidad. En este sentido, el valor de la desviación estándar de la variable dependiente, es un indicador de la misma. Se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 5. VALORES DE LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

TOTAL ESPAÑA	ANDALUCIA	CATALUÑA	MADRID
0,37264	0,39654	0,53766	0,31127
VALENCIA	RESTO	ISLAS	ISLAS
0,40525	COMUNIDADES	BALEARES	CANARIAS
	0,49269	0,97504	0,14451

Fuente: elaboración propia.

De nuevo comprobamos cómo los valores más estables corresponden a las Islas Canarias y a Madrid, que se sitúan por debajo de los valores del conjunto de la nación, mientras que el resto de España se sitúa por encima, destacando el caso de Cataluña, pero de forma muy especial las Islas Baleares.

#### **1.4. Análisis del total nacional**

A continuación realizamos una regresión buscando como variable dependiente el total de entradas de turistas a España y como variables independientes tanto las entradas por comunidad autónoma como la estacionalidad mensual. Los resultados que obtenemos son claros: las variables más significativas son las CC.AA. y los meses de julio y agosto, indicándonos esa elevada estacionalidad en las entradas de turistas. Ver tabla 6 en el anexo.

Por lo tanto, hemos comprobado la fuerte estacionalidad existente teniendo en cuenta el uso de los meses como elemento identificador de la estacionalidad.

El hecho de que sean precisamente los meses de julio y agosto los de mayor influjo de turistas ponen en evidencia un fuerte sesgo del turismo por los factores climatológicos.

## **2. ANÁLISIS DE LA ESTACIONALIDAD CON VARIABLES TEMPORALES (MENSUALES) Y CLIMATOLÓGICAS.**

Para comprobar si esto es así desde un sentido literal de la palabra climatológico, nos disponemos a realizar un análisis con datos de clima. Para ello tomamos como referencia el último año completo, 2011, y obtenemos los datos de clima de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

Intentaremos comprobar si obtenemos un resultado similar o bien existen diferencias en los resultados, y si estos pueden deberse a un factor climatológico completo.

Para ello tomamos tres variables principales de clima:

- temperaturas mensuales,
- precipitaciones mensuales, e
- insolación mensual.

Tras tratar los datos y obtener las medias correspondientes para cada Comunidad Autónoma, creamos variables ficticias no sólo para los meses si no también para la diferentes Comunidades Autónomas y realizamos un análisis de datos de panel.

Tras realizar múltiples regresiones para cada CC.AA. de forma independiente, encontramos que las regresiones conjuntas con datos de mensualidad y clima presentan

problema de multicolinealidad, por lo que podemos deducir que sería un análisis similar el realizar el estudio con variables mensuales o climáticas.

(Para regresión a nivel nacional ver tabla 8 en el anexo).

### 3. ANÁLISIS DE LA ESTACIONALIDAD CON VARIABLES ÚNICAMENTE CLIMATOLÓGICAS.

Ahora bien, queremos esclarecer qué resulta más apropiado para el estudio de la estacionalidad: si el estudio a través de los datos mensuales de entrada de turistas o bien a través de variables puramente climáticas.

Para ello realizamos análisis combinando diversos números de variables climatológicas respecto a cada comunidad autónoma.

Tabla 7. Análisis variables climáticas por CC.AA

Equation	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
N.	Andalucía	Andalucía	Baleares	Baleares	Canarias	Canarias
Dep.	(dummy)	(dummy)	(dummy)	(dummy)	(dummy)	(dummy)
Variable						
Temp	42005,194***	36033,887***	111205,914**	52418,945***	44820.935	41754'866***
Media	(10478,176)	(1289,628)	(41063,581)	(7236.177)	(24963.712)	(2993.572)
Precip.	-685,779		-6844,574***		5749.906***	
Media	(832,449)		(1971,237)		(2306.715)	
Insolac.	-11233,501		-109838,392		-20550'742	
Media	(23757,156)		(94484,585)		(70111.638)	
R <sup>2</sup>						
ajustado	0.983	0.985	0.901	0.811	0.958	0.942

\*\*\* significativo al 99%

\*\* significativo al 95%

Elaboración propia.

Por lo tanto, podemos determinar que ambas fuentes son válidas y nos corroboran la estacionalidad y los motivos climáticos como atractivo turístico.

### 4. OTROS DATOS Y ANÁLISIS

#### 4.1. Valores Máximos y Mínimos de entrada de turistas extranjeros

Del análisis de los datos estadísticos mes a mes y año a año, extraemos los valores máximos y mínimos de llegadas de turistas internacionales a las Comunidades

Autónomas españolas. Mostramos un detalle de los tres valores mínimos y máximos en relación a la entrada de turistas y la fecha en la que se alcanzaron.

Tabla 5. Valores máximos y mínimos de entrada de turistas extranjeros con destino las Comunidades Autónomas.

		Número de Turistas	Fecha de entrada		Número de Turistas	Fecha de entrada
<i>RESTO de Comunidades Autónomas</i>	Valores Mínimos	88.494	Enero 98	Valores Máximos	911.011	Agosto 05
		94.691	Enero 97		905.316	Agosto 06
		95.250	Feb. 97		829.270	Agosto 02
<i>ISLAS BALEARES</i>	Valores Mínimos	85.445	Diciembr.10	Valores Máximos	1.724.628	Agosto 08
		99.415	Enero 97		1.702.822	Julio 10
		105.046	Enero 10		1.699.513	Julio 07
<i>MADRID</i>	Valores Mínimos	104.042	Febrero 97	Valores Máximos	538.576	Octubre10
		107.118	Enero 97		528.634	Octubre09
		109.245	Enero 98		500.442	Julio 09
<i>CATALUÑA</i>	Valores Mínimos	158.206	Enero 97	Valores Máximos	2.210.705	Agosto 07
		186.613	Enero 98		2.196.544	Julio 05
		203918	Enero 99		2.147.191	Agosto 06
<i>VALENCIA</i>	Valores Mínimos	123.047	Enero 97	Valores Máximos	761.433	Julio 07
		140243	Enero 98		735.828	Julio 06
		144.882	Febrero 97		723.258	Agosto 07
<i>ANDALUCIA</i>	Valores Mínimos	199.589	Enero 97	Valores Máximos	1.161.737	Agosto 05
		212.882	Enero 98		1.156.139	Agosto 01
		232.784	Enero 99		1.126.494	Agosto 03
<i>ISLAS CANARIAS</i>	Valores Mínimos	500.109	Junio 09	Valores Máximos	1.043.074	Marzo 02
		503.816	Mayo 09		1.017.820	Marzo 08
		552.044	Sept.09		1.010.995	Marzo 01
<i>TOTAL de ESPAÑA</i>	Valores Mínimos	1.590.057	Enero 97	Valores Máximos	7.633.521	Julio 07
		1.708.681	Enero 98		7.563.719	Julio 06
		1.765.813	Febrero 97		7.561.898	Agosto 07

Fuente: elaboración propia

#### 4.2. Análisis gráfico de las series por Comunidades Autónomas

##### Andalucía

Aparece una tendencia creciente desde el año 1997 hasta el año 2005. Desde el año 2005 hasta el 2007 se mantiene estable. A partir del 2008 comienza una tendencia decreciente caracterizada porque los valores mas elevados de entrada de turistas

permanecen más o menos estables pero aparece una caída. Los valores más elevados de entrada de turistas no se recuperan pero, sin embargo, se reducen los valores inferiores. El valor máximo de la serie corresponde a los meses de agosto. De cada año. Así desde agosto de 2001 hasta agosto de 2010, a excepción del año 2006, acuden a Andalucía más de un millón de turistas extranjeros. Junto a este valor máximo aparece otra entrada importante de turistas en el mes de mayo.

La oscilación de la serie se va reduciendo ligeramente a lo largo del tiempo, a excepción de los años 2008 en adelante en los que aumenta, debido a que mientras se reducen los valores más bajos de la serie la cifra de entrada máxima de turistas no crece.

#### Cataluña.

Desde 1997 hasta 2010 comprobamos una tendencia creciente. Ahora bien, en este crecimiento podemos establecer tres fases. Desde 1997 hasta 2004 de crecimiento, de 2004 a 2007 de estabilidad y de caída desde 2008. En relación con las fluctuaciones, éstas se reducen, dado que los valores más elevados alcanzados por la serie se mantienen más o menos estables alrededor de 1.800.000 turistas pero se elevan los valores mínimos de la serie, aunque estos también se reduzcan, estableciéndose en torno a 600.000 turistas.

#### Islas Baleares.

El valor de la serie permanece estable entorno a los 800.000 turistas, marcándose claramente la tendencia a aumentar de forma muy importante la presencia en los meses de verano para reducirse drásticamente en los de invierno, repitiéndose prácticamente la misma pauta de comportamiento desde enero de 1997 hasta abril de 2011. Ahora bien, a partir de 2007 la tendencia es decreciente ya que los valores más elevados se establecen, grosso modo, en torno a 1.600.000 turistas pero, sin embargo, los valores bajos de la serie experimentan importantes reducciones, incluso por debajo de los 100.000 turistas, como es el caso de diciembre de 2010, lo que provoca un aumento de la estacionalidad al concentrarse, mas aún, los turistas en los meses estivales y reducirse en los de invierno.

#### Islas Canarias

La tendencia, a diferencia del resto de series, es decreciente desde el año 1997 hasta el año 2011. En esta tendencia se pueden describir tres fases: una primera de crecimiento desde enero de 1997 hasta 2001, una posterior caída manteniéndose estable

hasta el 2008 y, finalmente, una profunda caída en el año 2009 y recuperación en el 2010, aunque sin alcanzar los niveles de 1997.

Respecto a las oscilaciones se mantienen relativamente estables en la etapa de crecimiento mientras que se amplían en la de estabilidad y recesión.

Los máximos de la serie se alcanzan en marzo, noviembre y octubre y sus valores mínimos se corresponden con los meses de mayo y junio.

### Madrid.

Experimenta una tendencia claramente creciente desde 1.997 hasta 2010, aunque manifestándose estabilidad los dos últimos años. De hecho, el menor valor de 2010 supera en más de 60.000 turistas el mayor del año 1997.

En relación con las fluctuaciones comprobamos que éstas se amplían entre los valores mínimos y máximos de la serie. Así en 1997 la diferencia entre febrero y mayo, valor mínimo y máximo respectivamente, es de unos 110.000 turistas mientras que en el año 2010 la diferencia alcanza casi los 260.000 turistas. En 2010 el menor valor se alcanza en enero mientras que el mayor en octubre. Un caso peculiar del turismo en Madrid es que, en Madrid presenta tres picos de entrada de turistas, que se corresponden con los meses de octubre, julio y mayo o abril, lo que aporta ofrece una mayor estabilidad en cuanto a la llegada de turistas.

### Valencia.

Tendencia creciente pero también con tres fases. De crecimiento desde enero de 1997 hasta 2006, de estabilidad hasta 2008 y de caída de 2008 hasta 2010. La caída se debe claramente a que mientras los valores más elevados se mantienen estables la serie alcanza cotas inferiores en sus menores valores. Así entre enero de 2010 y enero de 2008 se pierden más de 70.000 entradas de turistas.

Las oscilaciones de la serie se van reduciendo hasta el año 2007, posteriormente crecen como consecuencia de que los valores altos se mantienen estables pero los valores bajos se reducen de forma importante, ampliándose la oscilación.

### Resto Comunidades Autónomas.

Tendencia creciente desde 1997 que se estabiliza entre los años 2003-2004 y que experimenta una continúa caída a partir de 2005. Conforme transcurre el tiempo la

oscilación de la serie se hace más pequeña, llegando a ser casi la mitad debido fundamentalmente a que los valores altos de la serie (los meses centrales del año) se mantienen relativamente estables en torno a su valor de 730.000 turistas mientras que los valores mas bajos alcanzan niveles mas elevados. Así en los años 1997 y 1998 se establecen en torno a 99.000 turistas mientras que diez años después ascienden a 268.000.

### Total

La tendencia desde enero de 1997 hasta abril de 2011 es creciente, ahora bien a partir del año 2008 comprobamos como tanto los valores máximos como mínimos de la serie caen. Desde 1997 hasta el año 2000 aparece un importante crecimiento del número de turistas en el mes de mayo pero a partir del año 2000 este pico desaparece. Una tendencia interesante es la de que el mes de julio atrae cada vez un mayor número de turistas situándose en una situación equiparable, o incluso superior, al mes de agosto. En cuanto a la oscilación de las series, ésta tiende a reducirse aunque de forma ligera.

## **5. CONCLUSIONES**

Para el análisis de la estacionalidad nos reporta unos resultados similares tanto si se realiza desde el punto de vista de los flujos mensuales de entrada como si se analiza desde el punto de vista de variables puramente climática (temperaturas, pluviosidad e insolación).

Hemos realizado un análisis de regresión en el que hemos utilizado como variable dependiente la entrada de turistas extranjeros a cada una de las Comunidades Autónomas de las que se dispone de información y como variables independientes doce variables ficticias, asociadas cada una de ellas a un mes en concreto, así D1 representa la entrada de turistas en enero y D12 la entrada de turistas en diciembre. Hemos ajustado el modelo para que este resulte estacionario y con ruido blanco por lo que, hemos trabajado con la serie en logaritmos, en algunos casos hemos creado una serie de tendencia (t) y hemos corregido los residuos a través de un modelo Autoregresivo de orden 1 (AR1), aunque hay casos particulares que han aconsejado otro tipo de transformación.

Se ha realizado también análisis de datos de panel a partir de creación de variables *dummy* para la escala temporal y estacional (meses) y comunidades autónomas.

Podríamos extraer como conclusión global la importancia del componente clima, incluso componente temperatura, en la selección de los meses de llegada de los turistas a España. Así resulta innegable la preponderancia de los meses centrales del verano: julio y agosto para el conjunto de la nación. En comunidades como Madrid donde el modelo turismo, por razones obvias, no puede ser el de Sol y Playa la entrada máxima es en Octubre. La importante caída en los meses de invierno del turismo balear es buena prueba de la importancia de las condiciones climáticas, así como que en las Islas Canarias el mes de mayor atracción turística sea el mes de marzo.

Otra pauta que se repite es la tendencia creciente de la serie desde 1997 hasta abril de 2011 aunque por esto mismo destaca el hecho de que Canarias sea la única región de la que se tienen datos individualizados en la que la tendencia es decreciente. Probablemente esto deriva de la creciente competencia del destino turístico Caribe que se ha ido abaratando y haciendo mas asequible a las rentas medias de los europeos.

También resulta innegable la presencia de la crisis económica y cómo afecta a todas las Comunidades de forma clara a partir del año 2008. En esta tendencia tenemos que destacar la excepción de Madrid que en su mes de mayor acogida de turistas, como es el de octubre, aumenta el número de turistas que tienen por destino esta Comunidad.

La información que nos ofrece el número índice realizado, tomando como 100 el valor medio de las variables ficticias, nos confirman la estacionalidad del turismo español dado que los dos meses en los que se concentra el turismo son claramente los meses de julio y agosto. El mes de julio alcanza los máximos valores en mayor número de ocasiones que el de agosto. En esta pauta de comportamiento destacan como casos anómalos los de la Comunidad de Madrid, dado que es la única en la que el mes de mayor llegada de turistas es Octubre, y el de las Islas Canarias donde destacan los meses de enero, febrero y marzo junto a los de Octubre, Noviembre y Diciembre.

La estacionalidad se vuelve a hacer presente si consideramos que las horquillas en las que se desarrollan los meses de mayor actividad turística son los meses de abril a octubre, a excepción del “resto de comunidades” que concluye en septiembre y el de las Islas Canarias. En las Islas Baleares destaca el hecho de que los meses de enero y diciembre son de pronunciada caída.



La Desviación estándar de la variable dependiente nos vuelve a ofrecer las mismas conclusiones anteriores<sup>1</sup>.

## **6. BIBLIOGRAFIA**

Frontur (Encuesta de Movimientos Turísticos en Frontera, elaborada por el Instituto de Estudios Turísticos) en relación a la entrada de turistas extranjeros según Comunidad Autónoma de Destino Principal

---

<sup>1</sup> Los valores de mayor estabilidad en la entrada de turistas –lo que implica una menor estacionalidad- corresponden a las Islas Canarias y a Madrid, que se sitúan por debajo de los valores del conjunto de la nación, mientras que por encima, destaca Cataluña pero, de forma muy especial, las Islas Baleares.

## 7. ANEXO. TABLAS Y CUADROS

Tabla 1.

Equation	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
N.	Land	LBal	LCat	LCan	Lmad	LVal	LRest	LTot
Dep.								
Variable								
Time			0.004**		0.004**	0.002**	0.003**	0.001**
trend			*		*	*	*	*
			(0.000)		(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Enero	12.792* ** (0.0531)	11.825* ** (0.30)	12.53** * (0.089)	13.656* ** (0.03)	11.906* ** (0.127)	12.102* ** (0.061)	11.845* ** (0.082)	14.53** * (0.047)
Febrero	12.918* ** (0.052)	12.244* ** (0.029)	12.774* ** (0.089)	13.656* ** (0.03)	11.99** * (0.127)	12.198* ** (0.061)	11.874* ** (0.081)	14.642* ** (0.047)
Marzo	13.233* ** (0.052)	12.753* ** (0.029)	13.068* ** (0.089)	13.769* ** (0.03)	12.125* ** (0.125)	12.514* ** (0.061)	12.174* ** (0.01)	14.89** * (0.047)
Abril	13.484* ** (0.052)	13.26** * (0.029)	13.427* ** (0.089)	13.582* ** (0.03)	12.222* ** (0.125)	12.728* ** (0.061)	12.395* ** (0.081)	15.072* ** (0.047)
Mayo	13.56** * (0.053)	14.019* ** (0.03)	13.528* ** (0.088)	13.375* ** (0.03)	12.289* ** (0.122)	12.826* ** (0.06)	12.44** * (0.08)	15.24** * (0.047)
Junio	13.53** * (0.053)	14.142* ** (0.3)	13.547* ** (0.088)	13.368* ** (0.03)	12.199* ** (0.122)	12.862* ** (0.06)	12.461* ** (0.08)	15.27** * (0.047)
Julio	13.8*** (0.053)	14.273* ** (0.03)	14.029* ** (0.088)	13.556* ** (0.03)	12.449* ** (0.122)	13.264* ** (0.06)	13.114* ** (0.08)	15.587* ** (0.047)
Agosto	13.903* ** (0.053)	14.284* ** (0.03)	13.995* ** (0.088)	13.575* ** (0.03)	12.24** * (0.121)	13.177* ** (0.06)	13.17** * (0.08)	15.586* ** (0.047)
Septiem bre	13.622* ** (0.053)	14.128* ** (0.03)	13.552* ** (0.088)	13.472* ** (0.03)	12.234* ** (0.122)	12.93** * (0.06)	12.564* ** (0.08)	15.309* ** (0.047)
Octubre	13.478* ** (0.053)	13.678* ** (0.03)	13.364* ** (0.088)	13.684* ** (0.03)	12.331* ** (0.124)	12.755* ** (0.06)	12.336* ** (0.081)	15.152* ** (0.047)
Noviem bre	12.912* ** (0.053)	12.046* ** (0.03)	12.799* ** (0.088)	13.7*** (0.03)	12.1*** (0.126)	12.241* ** (0.06)	11.96** * (0.081)	14.661* ** (0.047)
Diciemb re	12.876* ** (0.053)	11.789* ** (0.03)	12.888* ** (0.089)	13.657* ** (0.03)	12.029* ** (0.127)	12.211* ** (0.06)	12.105* ** (0.081)	14.649* ** (0.047)
AR(1)	0.97*** (0.009)	0.519** * (0.066)	0.459** * (0.076)	0.601** * (0.066)	0.507** * (0.066)	0.43*** (0.07)	0.736** * (0.052)	0.385** * (0.073)

AR(2)	0.297** *							0.405** *
	(0.075)							(0.072)
AR(3)			0.27*** (0.066)			0.305** *		(0.068)
AR(12)					0.284** *			(0.063)
MA(1)	- 0.767** *							(0.052)
Adj. R-squared	0.968	0.989	0.949	0.896	0.919	0.952	0.938	0.977

\*\*\* significativo al 99%  
Elaboración propia.

Tabla 6. Regresión con variables por CCAA y variables mensuales conjuntamente.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	Andalucía	1,184	,062	,174	19,063	,000
	Balears (Illes)	,785	,045	,166	17,447	,000
	Canarias	,941	,053	,162	17,751	,000
	Cataluña	1,228	,025	,301	48,976	,000
	C. Valenciana	1,391	,102	,133	13,690	,000
	Madrid (C. de)	,883	,053	,061	16,797	,000
	dummy ENERO	66777,142	50110,901	,004	1,333	,185
	dummy FEBR	42997,700	50159,751	,003	,857	,393
	dummy MARZO	51013,274	56030,108	,003	,910	,364
	dummy ABRIL	49745,950	51242,225	,003	,971	,333
	dummy MAYO	130805,402	55462,839	,008	2,358	,020
	dummy JUNIO	166238,727	60523,509	,010	2,747	,007
	dummy JULIO	260438,381	71708,483	,016	3,632	,000
	dummy AGOST	329359,478	73587,536	,020	4,476	,000
	dummy SEPT	206056,674	61933,226	,013	3,327	,001
	dummy OCT	111506,146	56364,281	,007	1,978	,050
	dummy NOV	56486,784	52516,660	,003	1,076	,284
	dummy DIC	77984,707	51133,027	,005	1,525	,130

R<sup>2</sup> ajustado: 1,000

b. Linear Regression through the Origin a. Dependent Variable: Turismo Receptor

Tabla 7. Análisis variables climáticas por CC.AA

Equation	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
N.	Andalucía	Andalucía	Baleares	Baleares	Canarias	Canarias
Dep.	(dummy)	(dummy)	(dummy)	(dummy)	(dummy)	(dummy)
Variable						
Temp	42005,194***	36033,887***	111205,914**	52418,945***	44820.935	41754'866***
Media	(10478,176)	(1289,628)	(41063,581)	(7236.177)	(24963.712)	(2993.572)
Precip.	-685,779		-6844,574***		5749.906***	
Media	(832,449)		(1971,237)		(2306.715)	
Insolac.	-11233,501		-109838,392		-20550'742	
Media	(23757,156)		(94484,585)		(70111.638)	
R <sup>2</sup>						
ajustado	0.983	0.985	0.901	0.811	0.958	0.942

\*\*\* significativo al 99%

\*\* significativo al 95%

Elaboración propia.

Tabla 8. Clima y CC.AA.

Model		Coefficients <sup>a,b,c</sup>				
		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	temperatura mensual media	47522,950	10821,644	1,080	4,391	,000
	2'011 ccaa					
	precipitac mensual media	-1856,940	724,351	-,122	-2,564	,012
	2011 ccaa					
	insolac mensual media 2011	-27358,745	25399,653	-,268	-1,077	,285
	ccaa					
	Dummy Andal	68385,566	103835,233	,032	,659	,512
	Dummy Baleares	267880,458	101016,243	,126	2,652	,010
	Dummy Canarias	136650,400	103396,515	,064	1,322	,190
	Dummy Cataluña	635357,512	101180,156	,300	6,279	,000
	Dummy Madrid	-5247,228	110255,248	-,002	-,048	,962
	Dummy Valencia	-157142,772	99828,144	-,074	-1,574	,120

a. Dependent Variable: Turismo\_CCAA

b. Linear Regression through the Origin

c. Selecting only cases for which dummy 2011 = 1