



Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias

TRABAJO FIN DE GRADO

Grado en Estadística
2013/2014

Análisis estadístico de la ocupación turística en Castilla y León

Autora: **Elena Cano Urdiales**

Tutor: **Eusebio Arenal Gutiérrez**

ÍNDICE

RESUMEN	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. PREPARACIÓN DE LOS DATOS.....	6
2.1. Descripción de la Ficha Técnica.....	6
2.2. Definición y explicación de las variables	9
2.3. Depuración de los datos recogidos.	13
2.4. Construcción de las variables e indicadores objeto de estudio	15
3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	17
3.1. Descripción de los datos.....	17
3.2. Relaciones entre las variables.....	26
4. CONCLUSIONES	52
5. BIBLIOGRAFÍA	56
6. ANEXOS	57
6.1. Programación Visual Basic para el cálculo de los indicadores	57
6.2. Evolución mensual por tipo de alojamiento	58
6.3. Descripción de los datos.....	65
6.4. Resultados de las Regresiones Lineales por tipo de alojamiento	77
6.5. Sintaxis Regresión Lineal	115

RESUMEN

En este trabajo fin de grado se realiza un análisis de los principales indicadores que describen el movimiento de viajeros en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Se parte de los datos publicados en el Boletín de Coyuntura Turística publicado por la Junta de Castilla y León elaborado en base a la Encuesta de Ocupación que realiza mensualmente a los alojamientos turísticos reglados ubicados en la Comunidad. Se ha realizado un análisis descriptivo de los datos con el fin de conocer el comportamiento del movimiento de viajeros de acuerdo a la evolución mensual y anual de los últimos dieciséis años y según los diferentes tipos de alojamientos reglados. Además se ha analizado la relación existente entre las principales variables que describen la ocupación turística, número de pernoctaciones y número de plazas ofertadas. Se ha utilizado un modelo de regresión que permite ver si esta relación es la misma entre los diferentes tipos de alojamientos.

ABSTRACT: In this End-Of-Degree work, an analysis of the main indicators that describe the movement of travellers in Castilla y León community is performed. It starts from data which was published in the Castilla y León Tourist situation Bulletin, which is produced considering an Occupancy Survey monthly performed to regulated tourist accommodation in the Community. We have performed a descriptive analysis of the data in order to understand the behaviour of the movement of passengers according to the monthly and annual evolution of the past sixteen years and for different types of regulated lodging. We have also reported the relationship between the main variables that describe the tourist occupation, number of nights and number of offered places. We have used a regression model that allows to see if this relationship is the same between the different types of accommodation.

Palabras clave: turismo, pernoctación, alojamiento, ocupación, plaza, coyuntura, regresión, modelo, encuesta.

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Trabajo Fin de Grado se pretende analizar en mayor profundidad los datos turísticos de la Comunidad de Castilla y León. En concreto, el principal objetivo es estudiar la coyuntura turística a través de las variables e indicadores que describen el movimiento de viajeros en la Comunidad.

Los datos utilizados se obtienen fundamentalmente de la Encuesta de Ocupación que se realiza a los establecimientos turísticos ubicados en Castilla y León, en concreto los del apartado "movimiento de viajeros mensual solicitado a los alojamientos turísticos de Castilla y León". Estos datos, y el resto de los utilizados, se extraen de los Boletines de Coyuntura Turística publicados y difundidos periódicamente por la Junta de Castilla y León.

Las encuestas disponibles se someten a un proceso de depuración y validación con el fin de corregir posibles errores e inconsistencias. A partir de de las encuestas consideradas como válidas se construyen una serie de indicadores que se utilizarán en el análisis: número de pernoctaciones totales, número de plazas ofertadas y grado de ocupación.

El primer objetivo es estudiar la evolución temporal de éstos indicadores y la relación existente entre los mismos. También interesa estudiar si esta evolución temporal o estas relaciones son similares en los diferentes grupos analizados: meses, años, tipos de alojamientos, provincias. En esta parte del trabajo se han utilizado fundamentalmente procedimientos descriptivos.

El segundo objetivo del trabajo es la utilización de técnicas de regresión para estudiar la relación entre los indicadores y el análisis de si esta relación es la misma en los diferentes tipos de alojamiento. Para ello se estudia con detalle cuál es la relación

entre el número de pernoctaciones y número de plazas ofertadas y si esta es o no la misma dependiendo del tipo de alojamiento.

2. PREPARACIÓN DE LOS DATOS

El objetivo de la **Encuesta de Ocupación** es conocer, de modo exhaustivo, el movimiento de viajeros en los distintos alojamientos de Castilla y León de forma mensual.

Los datos se toman de la Encuesta realizada por la Junta de Castilla y León cuya ficha técnica es:

2.1. Descripción de la Ficha Técnica

FICHA TÉCNICA

Ámbito de la Investigación: Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Universo: Alojamientos Turísticos Reglados (Alojamientos Hoteleros, Alojamientos de Turismo Rural y Campamentos).

Unidad informante: Director o Gerente del Alojamiento Turístico.

Técnica de Investigación: Encuestas postal con apoyo de Internet, Fax y Teléfono.

Periodo de Estudio: Mensual.

Diseño muestral: Muestreo aleatorio estratificado en función de la provincia y el tipo de alojamiento.

Tamaño: 769 encuestas.

FUENTE: JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN, CONSEJERÍA DE CULTURA Y TURISMO, DIRECCIÓN GENERAL DE TURISMO

Ámbito de la investigación

El ámbito geográfico de la encuesta lo constituye el conjunto del territorio de **Castilla y León**, y permite ofrecer resultados a **nivel provincial**.

Universo

La población objeto de estudio está constituida por el **conjunto de alojamientos turísticos de Castilla y León**, incluyendo Hoteles, Hostales, Pensiones, Campamentos y establecimientos de Turismo Rural (posadas, centros de turismo rural, casas rurales de alquiler completo y de alojamiento compartido y Posadas Reales).

Unidad informante

Director, Gerente o Responsable del Alojamiento Turístico.

Técnica de investigación

Se emplean diferentes técnicas de recopilación de información: encuesta **postal**, encuesta **telefónica**, encuesta a través de **Internet** y encuesta a través de **fax**, con objeto de ampliar y facilitar a los responsables de los alojamientos turísticos las vías de cumplimentación de la misma.

El trabajo de campo consiste en contactar con los alojamientos y recoger la información solicitada.

Periodo de Estudio

Los datos se recogen mensualmente entre los años 1988 y 2013.

Diseño muestral

Para la composición del marco muestral se utiliza el Censo de Alojamientos Turísticos clasificados por categorías y provincias, de la Dirección General de Turismo de la Junta de Castilla y León.

La población objeto de estudio se divide a efectos del diseño de la muestra en los siguientes grupos de alojamientos:

- Hoteles:
 - Grupo 1: cinco y cuatro estrellas
 - Grupo 2: tres y dos estrellas
 - Grupo 3: una estrella
- Hostales
- Pensiones
- Campamentos de turismo.
- Alojamientos de turismo rural (Posadas, Centros de Turismo Rural, Casas rurales de alquiler completo, Casas rurales de alquiler compartido, Posadas Reales)

Se realiza un muestreo estratificado en función de tres criterios:

Estratificación en función del tipo de alojamiento.

Estratificación geográfica por provincias.

Estratificación en función del número de plazas del alojamiento.

Tamaño

El número de encuestas mínimas que se realizan cada mes son 769 encuestas.

2.2. Definición y explicación de las variables

Las variables numéricas utilizadas en el presente Trabajo Fin de Grado son las que describen el **Movimiento de viajeros** en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Número de plazas ofertadas: Número de plazas que oferta un alojamiento al día.

Número de viajeros en el mes: Número de personas que realizan una o más pernoctaciones seguidas en el mismo alojamiento, es decir, número de personas diferentes que se hospedaron en el establecimiento.

EJEMPLO:

Un matrimonio con un hijo en cama supletoria que se hospeda UNA noche dará lugar a TRES personas diferentes o viajeros.

Un matrimonio con un hijo en cama supletoria que se hospeda DOS noches dará lugar a TRES personas diferentes o viajeros.

Número de pernoctaciones en el mes: Ocupación por una persona de una o más plazas dentro de una jornada en un mismo establecimiento, es decir, el número de noches que pasaron todos los clientes del mes en el establecimiento.

EJEMPLOS:

Un matrimonio con un hijo en cama supletoria que se hospeda UNA noche dará lugar a TRES plazas ocupadas.

Un matrimonio con un hijo en cama supletoria que se hospeda DOS noches dará lugar a SEIS plazas ocupadas.

En concreto, cada mes se solicitan y recogen estas variables a cada uno de los alojamientos que conforman la muestra.

Como los alojamientos están categorizados según el **tipo de alojamiento** y **provincia** de ubicación. Y a su vez la Encuesta de ocupación se realiza cada **mes** durante los distintos **años** analizados, se obtienen tantos niveles o grupos de estudio como categorías tienen estas variables:

▶ **Tipos de alojamiento:** 7 tipos de alojamientos.

- Hoteles de 4 y 5 estrellas.
- Hoteles de 2 y 3 estrellas.
- Hoteles de 1 estrella.
- Hostales.
- Pensiones.
- Alojamientos de turismo rural.
- Campamentos.

▶ **Provincias:** 9 provincias.

- Ávila.
- Burgos.
- León.
- Palencia.
- Salamanca.
- Segovia.
- Soria.
- Valladolid.
- Zamora.

▶ **Meses:** 12 meses del año.

▶ **Años:** 16 años desde 1998 hasta 2013 incluidos.

Definición y explicación de los indicadores

A partir de las variables numéricas definidas anteriormente se crean los siguientes indicadores:

Número total de pernoctaciones: Suma del número de pernoctaciones de españoles más número de pernoctaciones de extranjeros.

Número total de viajeros: Suma del número de viajeros de españoles más número de viajeros de extranjeros.

Estancia Media total: Relación entre el total de pernoctaciones realizadas y el total de viajeros entrados totales.

Estancia Media de españoles: Relación entre el total de pernoctaciones realizadas y el total de viajeros entrados de españoles.

Estancia Media de extranjeros: Relación entre el total de pernoctaciones realizadas y el total de viajeros entrados de extranjeros.

Grado de ocupación: Relación, en porcentaje, entre el total medio diario de plazas ocupadas en el mes y el total de plazas disponibles.

RESUMEN DE LAS VARIABLES NUMÉRICAS, CATEGÓRICAS E INDICADORES

RESUMEN DE LAS VARIABLES NUMÉRICAS

PLAZAS OFERTADAS	PERNOCTACIONES DE ESPAÑOLES	VIAJEROS ESPAÑOLES
	PERNOCTACIONES DE EXTRAJEROS	VIAJEROS EXTRAJEROS

RESUMEN DE LAS VARIABLES CATEGÓRICAS

AMBITO TEMPORAL		PROCEDENCIA:	TIPO DE ALOJAMIENTO:	PROVINCIAS:
AÑOS:	MESES:	NACIONALIDAD:		
2000	Enero	Españoles	Hoteles de 4 y 5 estrellas	Ávila
2001	Febrero	Extranjeros	Hoteles de 2 y 3 estrellas	Burgos
2002	Marzo		Hoteles de 1 estrella	León
2003	Abril		Pensiones	Palencia
2004	Mayo		Alojamientos de turismo rural	Salamanca
2005	Junio		Campamentos	Segovia
2006	Julio			Soria
2007	Agosto			Valladolid
2008	Septiembre			Zamora
2009	Octubre			
2010	Noviembre			
2011	Diciembre			
2012				
2013				

RESUMEN DE LOS INDICADORES

NÚMERO TOTAL DE PERNOCTACIONES	NÚMERO TOTAL DE VIAJEROS	ESTANCIA MEDIA TOTAL	GRADO DE OCUPACIÓN
		ESTANCIA MEDIA DE ESPAÑOLES	
		ESTANCIA MEDIA DE EXTRANJEROS	

Estos indicadores se construyen según se indica en el capítulo 2.4. de la presente memoria.

2.3. Depuración de los datos recogidos.

Una vez recogidos los datos de la encuesta y dado el volumen de los mismos se procede a la depuración de los mismos para corregir posibles errores o inconsistencias.

Con el apoyo de una hoja de cálculo, Excel, se preparan los datos para su óptimo tratamiento y se genera un único fichero informático. De forma que facilite cada una de las fases de recogida de información que se realizan periódicamente cada mes.

- Identificar y etiquetar el nombre de las variables.
- Comprobar el orden de situación de las variables en la hoja de cálculo.
- Comprobar que todos los individuos y respuestas se han pegado correctamente en la hoja de cálculo.

Se seleccionan las encuestas que son válidas y se eliminan el resto, es decir, aquellas con un número suficiente de datos no erróneos.

Una vez preparados los datos se aplica un minucioso procedimiento de depuración sobre las encuestas cumplimentadas cuyo fin es identificar posibles fuentes de error tales como omisiones, ambigüedades o incoherencias que permitan su adecuado tratamiento.

Se trata del primer control que se aplica a los cuestionarios y se centra en la medida del grado de cumplimentación de la información y de la comprobación de las consistencias lógicas entre los datos.

- o Los cuestionarios cuyo nivel de información es bajo o presenta inconsistencias de primer grado se clasifican para ser completados en una nueva fase en la que se contacta telefónicamente con la persona que cumplimentó el cuestionario.

- En caso de que no se resuelvan las causas que paralizan el procesamiento del cuestionario en la fase de control, se desecha definitivamente la encuesta.
- Se comprueban las restricciones de rango: se valida el rango que deben tomar las variables.
- Se realiza una validación informática de los datos recopilados, a través de la generación de fórmulas para avisar de posibles inconsistencias en los datos.
- En el caso que sea necesario se imputan valores en base a diferentes casuísticas, aplicando medias, medianas, etc.

Ejemplos:

- El número de viajeros siempre debe ser superior a 0.
- Se calcula el indicador estancia media (*ver definición en capítulo anterior*), este indicador siempre debe ser superior a 1 e inferior al número de días del mes. En el caso que algún registro no cumpla esta regla de validación saltará un aviso para su revisión.
- Se calcula el indicador grado de ocupación (*ver definición en capítulo anterior*), este indicador siempre debe ser superior a 0% e inferior a 100%. En el caso que algún registro no cumpla esta regla de validación saltará un aviso para su revisión.
- El número de plazas ofertadas al mes (número de plazas ofertadas al día por el número de días del mes) nunca puede ser superior al número de pernoctaciones totales. En el caso que algún registro no cumpla esta regla de validación saltará un aviso para su revisión.
- El número de pernoctaciones siempre debe ser superior o igual al número de viajeros. En el caso que algún registro no cumpla esta regla de validación saltará un aviso para su revisión.

2.4. Construcción de las variables e indicadores objeto de estudio

Posteriormente se tabula la información con el fin de llevar a cabo la explotación estadística de cada una de las preguntas del cuestionario. Con el apoyo de paquetes de software específicos, Microsoft Visual Basic, para el análisis estadístico de encuestas, se realiza el cálculo de las estimaciones para las variables objeto de estudio.

▪ Variables utilizadas

E = nº establecimientos abiertos en el mes

e = nº establecimientos que contestan la encuesta

c = nº establecimientos de la muestra que están cerrados todo el mes

P = nº de plazas

H = nº habitaciones

V = nº viajeros

N = pernoctaciones

B = nº habitaciones ocupadas

EM = estancia media

GP = grado de ocupación por plazas

D = nº días del mes de referencia

▪ Subíndices utilizados

i = establecimiento hotelero

j = provincia

k = categoría

m = clasificación

▪ Estimadores utilizados

- ◆ Estimación del número de viajeros en el mes de referencia

$$V_{jkm} = \sum_{i=1}^{eijk} V_{ijkm} * D * \frac{P_{jk}}{\sum_{i=1}^{eijk} P_{ijk}}$$

m = procedencia

♦ **Estimación del numero de pernoctaciones**

$$N_{jkm} = \sum_{i=1}^{eijk} N_{ijkm} * D * \frac{P_{jk}}{\sum_{i=1}^{eijk} P_{ijk}}$$

m = procedencia

♦ **Estimación de la estancia media**

Estancia media por tipo de alojamiento:

$$EM_{jk} = \frac{\sum N_{jkm}}{\sum_m V_{jkm}}$$

Estancia media por procedencia:

$$EM_{jm} = \frac{\sum_k N_{jkm}}{\sum_k V_{jkm}}$$

m = procedencia

♦ **Estimación del grado de ocupación**

$$GP_{jk} = \frac{\sum N_{jkm}}{D * P_{jk}} * 100$$

m = procedencia

En el Apartado de Anexos (*Anexo 6.1*) se indican algunos ejemplos de la programación utilizada para cálculo de las siguientes variables.

3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Objetivo del análisis de los datos obtenidos de la Encuesta de Ocupación

Se pretende ver las relaciones y diferentes comportamientos que puede haber entre las variables descritas anteriormente obtenidas de la Encuesta de Ocupación.

Principalmente se analizan las relaciones entre las **pernoctaciones** y la **oferta**, es decir, las relaciones entre las plazas ocupadas y las plazas ofertadas. Así como las diferencias existentes de acuerdo a los diferentes tipos de alojamientos.

En resumen, se quiere estudiar la relación entre el número de plazas ofertadas y número de pernoctaciones, y ver qué efecto tiene esa relación en el grado de ocupación.

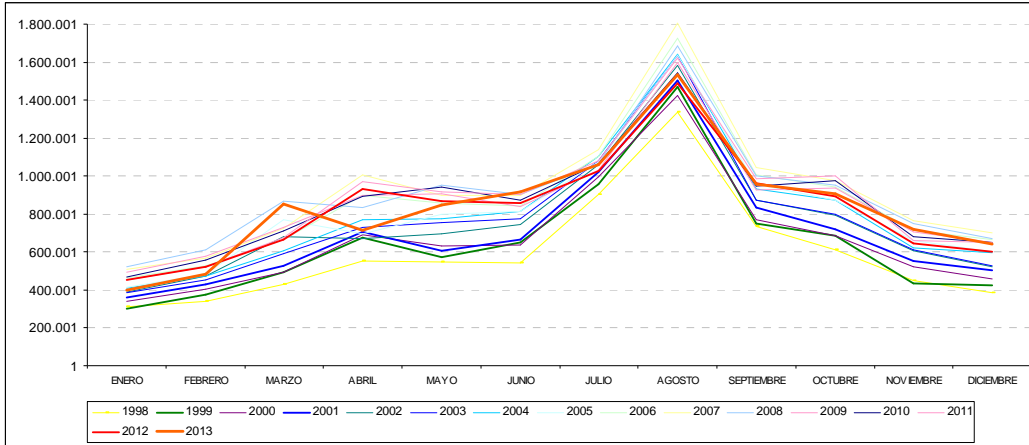
3.1. Descripción de los datos

En primer lugar se representa gráficamente la evolución mensual de los datos, desde la perspectiva de las tres principales variables:

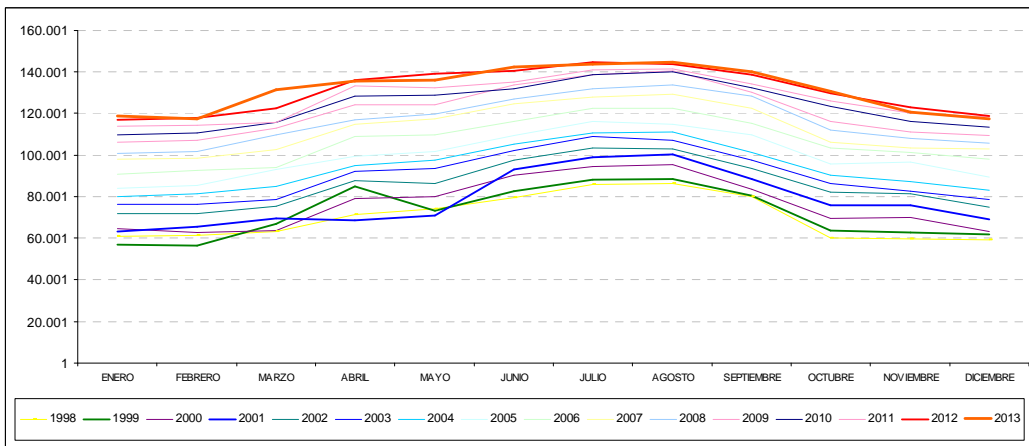
- **Número de pernoctaciones.**
- **Número de plazas ofertadas.**
- **Grado de ocupación.**

TOTAL

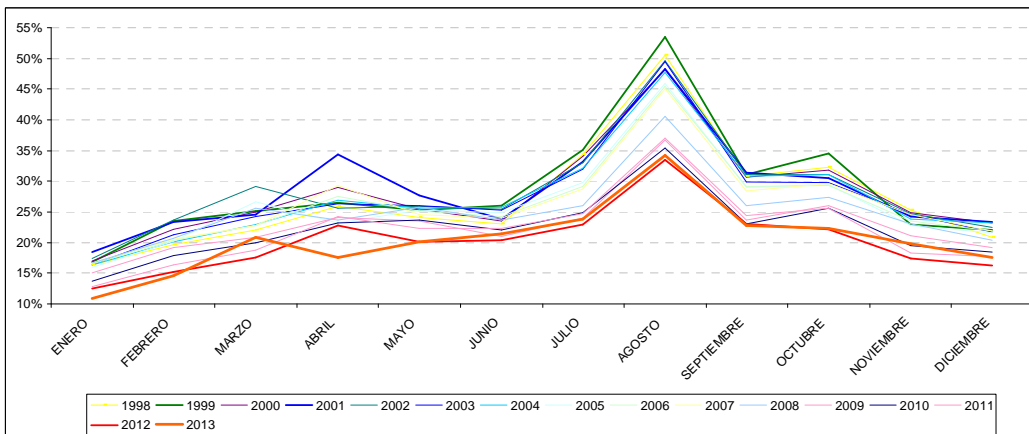
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PERNOCTACIONES



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL GRADO DE OCUPACIÓN



La estacionalidad en Castilla y León es similar en los 16 años de estudio. Comienza el año con los menores grados de ocupación, crece progresivamente los meses de marzo y/o abril debido al efecto de la Semana Santa, desciende ligeramente en los meses de mayo y junio, para recuperarse y alcanzar la máxima ocupación en el mes de agosto, vuelve a descender y se recupera ligeramente en el mes de octubre y vuelve a caer en los meses de invierno. Por tanto gráficamente se puede observar que la evolución mensual cada año de los dieciséis analizados es muy similar.

Con objeto de observar cómo es este comportamiento en cada uno de los tipos de alojamientos, se realizan los mismos gráficos para cada uno de ellos. En el apartado de anexos (*Anexo 6.2*) se recogen estos tres gráficos para cada tipo de alojamiento.

Como se puede apreciar **la estacionalidad también es muy similar según el tipo de alojamiento.**

Resaltar el caso de los campamentos donde la evolución y el comportamiento de los mismos varían respecto al resto de alojamientos.

Mientras en la mayoría de los alojamientos la evolución de la oferta es prácticamente constante a lo largo de los meses del año, en los campamentos la oferta varía: siendo muy baja en los meses de invierno, creciendo progresivamente al inicio de la primavera y llegando a la máxima oferta en los meses de verano, para volver a decrecer progresivamente según avanza el año.

La evolución del número de pernoctaciones en los campamentos en los doce meses del año es similar al comportamiento del resto de alojamientos. Quizás es más destacada la diferencia en los meses de verano con el resto de meses.

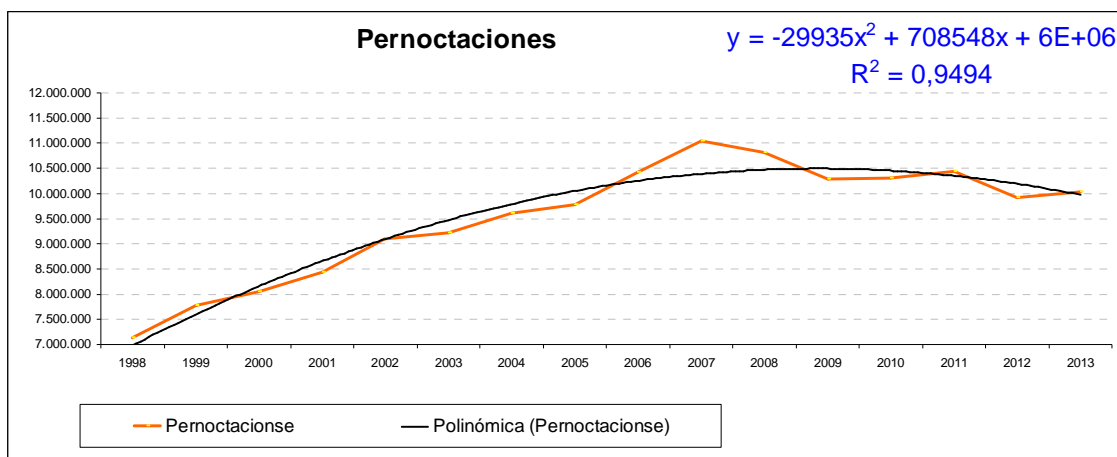
Debido a este comportamiento del número de plazas ofertadas y del número de plazas ocupadas, el grado de ocupación se ve afectado, resultando un grado de ocupación más bajo en los campamentos que en el resto de tipos de alojamientos.

Los gráficos se han realizado con la hoja de cálculo Excel y a su vez se ha utilizado el asistente de tablas y gráficos dinámicos para elaborar cada uno de los gráficos por tipo de alojamiento.

Como cada año se puede asumir que, año a año, el comportamiento es similar, a partir del ahora, se analizan los datos por años, y así se elimina el componente estacional.

EVOLUCIÓN ANUAL DE LAS PLAZAS OFERTADAS Y LAS PLAZAS OCUPADAS

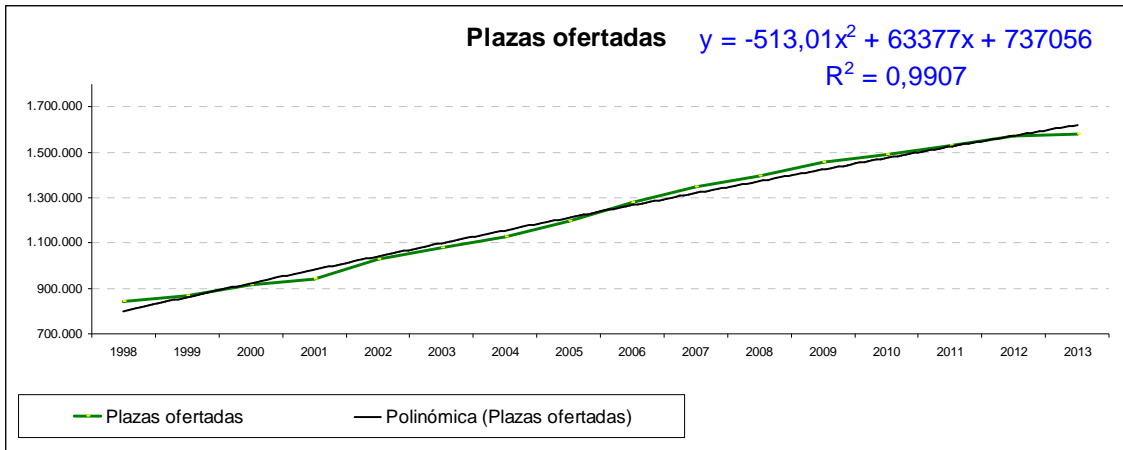
A continuación se analiza también gráficamente la evolución anual de las tres principales variables.



El número de pernoctaciones crece progresivamente hasta el año 2007 y va descendiendo a partir de entonces con una recuperación en el año 2011.

Ajustando un polinomio de segundo grado se observa muy claramente el “pico” en el año 2007. Año a partir del cual se conoce que comenzó el efecto de la crisis económica en España y en Castilla y León.

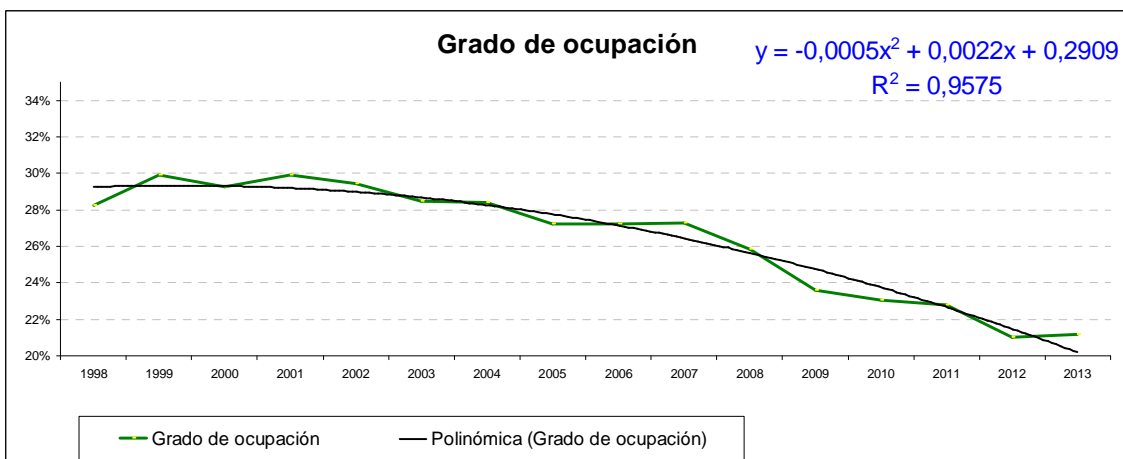
Representando este mismo gráfico de la evolución del número de plazas ofertadas, se observa que la tendencia no es la misma, si no que la evolución ha sido creciente en los 16 años de estudio.



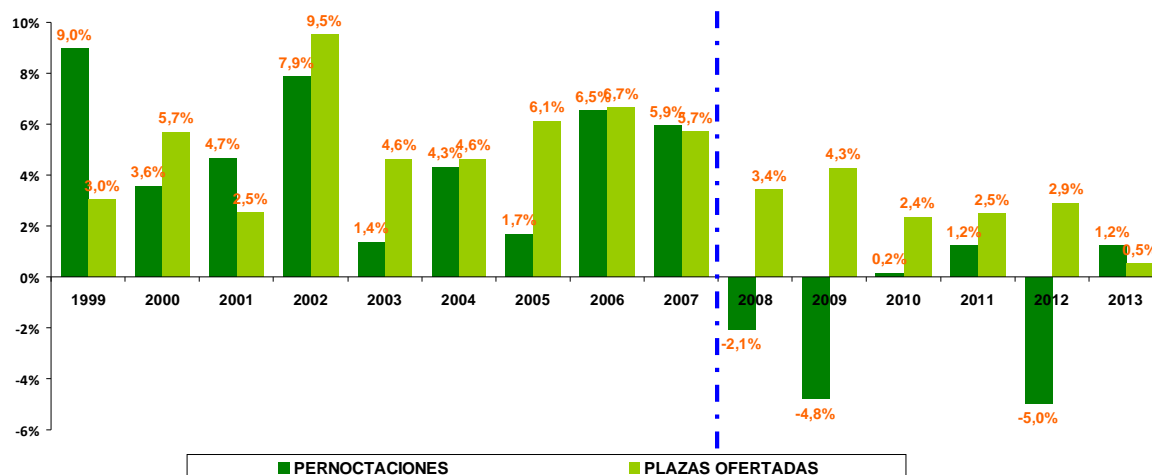
En este caso, el ajuste del polinomio representa claramente el crecimiento continuo de las plazas ofertadas.

A continuación, se representa la evolución de estas dos variables relacionadas, es decir, el grado de ocupación. Como es de esperar, el grado de ocupación desciende, y esta caída es más acusada a partir del año 2007.

En este caso se ha ajustado un polinomio de segundo grado.



El siguiente gráfico también describe el diferente comportamiento de la evolución de las plazas ocupadas y las plazas ofertadas en los 16 años de estudio.



A partir del año 2007 comenzó a notarse el efecto de la crisis, que posteriormente se constató. Aunque nunca ha bajado los niveles del año 2005. E incluso el año 2011 mejoró respecto a los dos años anteriores 2009 y 2010

Los grados de ocupación, relación entre las plazas ocupadas y las plazas ofertadas, bajan progresivamente. La disminución del grado de ocupación es más acusada motivada por el crecimiento continuo de las plazas ofertadas.

El grado de ocupación baja cuando las plazas ofertadas crecen más que las plazas ocupadas (pernoctaciones).

Destacar que también se ha realizado un análisis descriptivo de los datos con otras variables de interés. Debido a que el análisis final de los datos se ha decantado fundamentalmente por la relación entre las plazas ofertadas y las pernoctaciones. Este apartado se recoge en el apartado de Anexos (*Anexo 6.3*), por si fuere útil para futuros estudios.

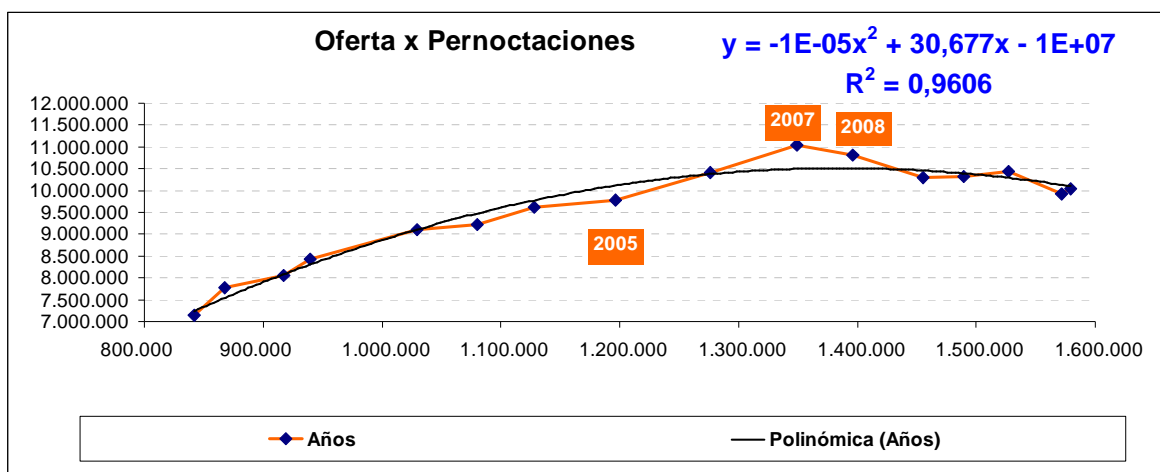
Una vez vista la relación univariante de las dos variables, se intenta ver la relación entre las plazas ofertadas y las plazas ocupadas a través de un estudio de la regresión entre las dos variables.

Se comienza por un análisis de regresión lineal simple, con la intención de explorar la relación entre una **variable dependiente Y (en nuestro caso las pernoctaciones)** y una o varias **variables independientes o predictoras X (en nuestro caso plazas ofertadas)**.

En primer lugar se representa un gráfico de dispersión, únicamente con lo datos anuales, de las plazas ofertadas frente a las pernoctaciones.

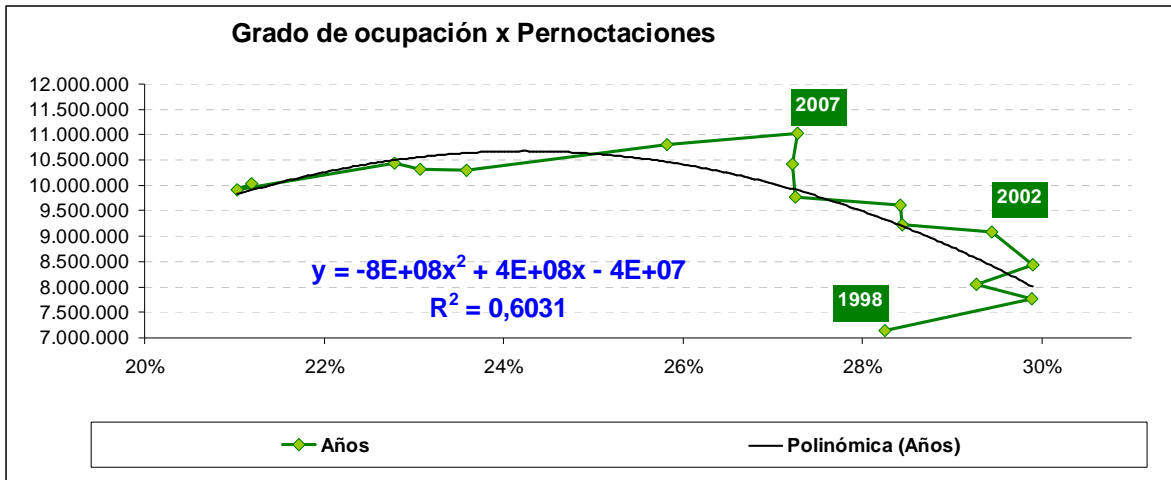
Se observa que, ajustando una regresión de orden 2, los años que más se diferencian son 2005, 2007 y 2008. El número de pernoctaciones del año 2005 se encuentran por debajo de las que corresponderían mientras que las de los años 2007 y 2008 se encuentran por encima. Descriptivamente se puede indicar que el efecto de la “crisis turística” ha tenido efecto a partir del año 2009.

Del gráfico también se aprecia que para un número de plazas ofertadas superior a 1.300.000 el número de pernoctaciones se va manteniendo más constante.



Ajustando el grado de ocupación y las pernотaciones de los datos anuales, a un polinomio de grado 2, los años que muestran mayores diferencias son 1998, 2002 y 2007.

Los menores grados de ocupación se han recogido a partir del año 2007 y son más altos en los años anteriores. El mayor desajuste del año 1998 se debe a que este año el número de plazas ofertadas fue más bajo no porque hubiera pocas pernотaciones.



3.2. Relaciones entre las variables

Como se mencionó anteriormente, uno de los objetivos planteados en el presente Trabajo Fin de Grado es analizar las relaciones que puede haber entre las variables que describen el movimiento turístico de viajeros en Castilla y León. Para ello, se profundiza en el análisis del número de pernoctaciones y número de plazas ofertadas. Además de estudiar esta relación, se intenta ver si esta relación es la misma en los diferentes tipos de alojamientos.

Para ver la relación, se analiza la relación entre las dos variables con todos los datos disponibles y la relación dentro de cada grupo (tipo de alojamiento).

En el apartado de Anexos (*Anexo 6.4*) se detalla en mayor profundidad las tablas estadísticas obtenidas de cada regresión por tipo de alojamiento. A continuación únicamente se representa gráficamente el diagrama de dispersión y los gráficos de los residuos.

En primer lugar se ajusta el modelo de regresión con todos los datos:

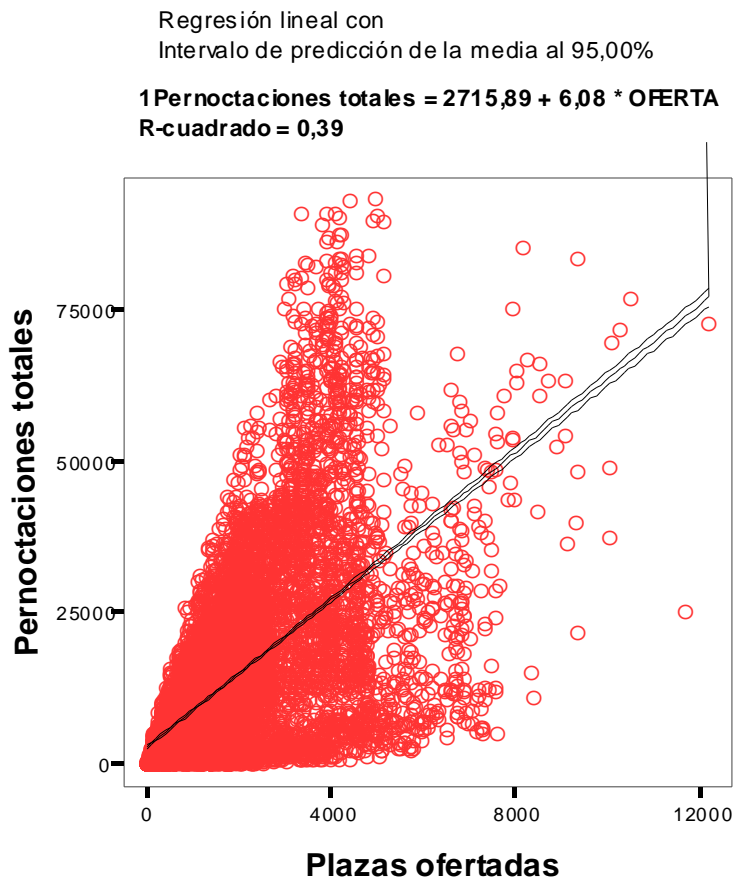
$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon$$

donde Y es el número de pernотaciones y X el número de plazas ofertadas.

La ecuación de regresión resultante es:

$$Y = 2715,89 + 6,08X + \epsilon$$

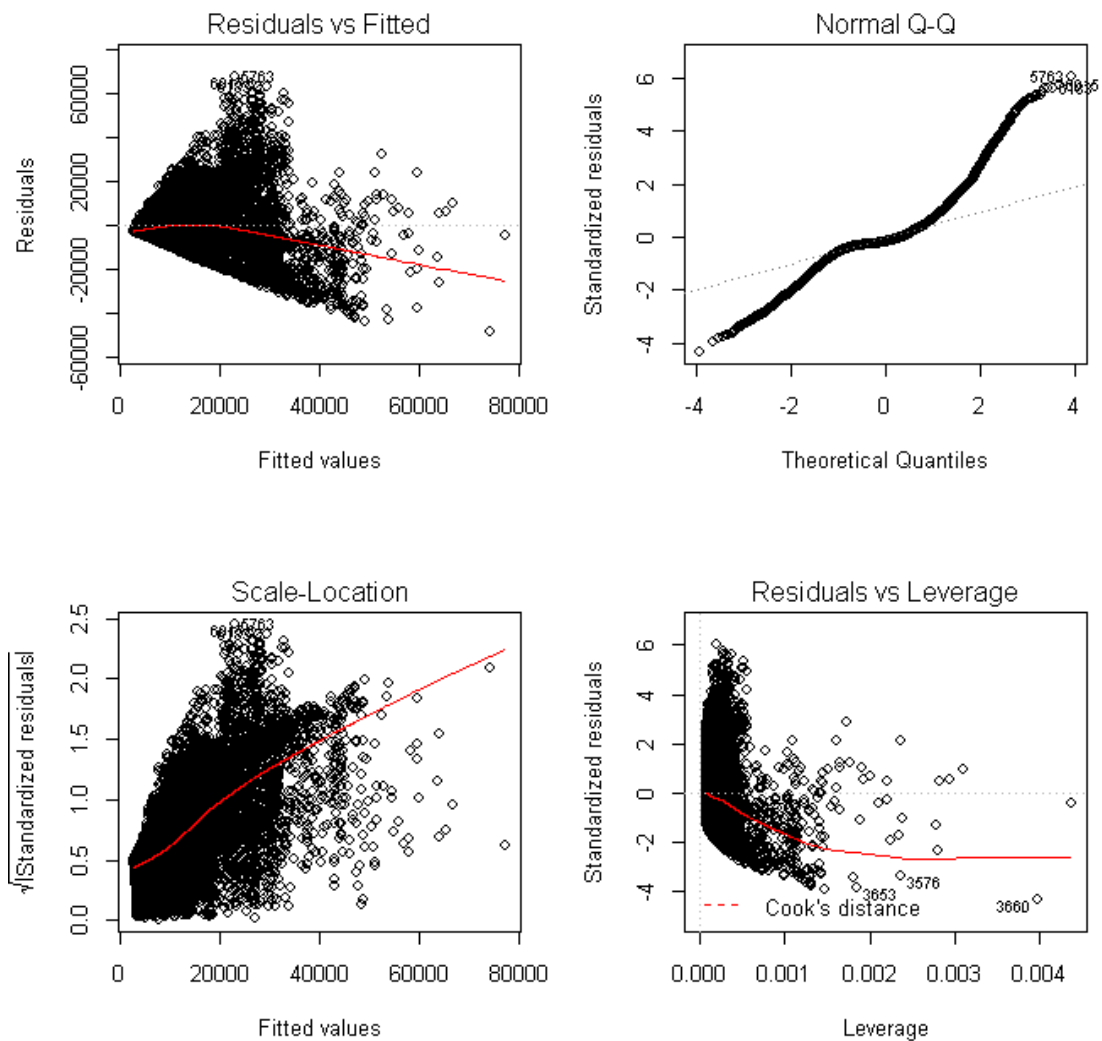
Gráfico de dispersión entre el número de pernотaciones y el número de plazas ofertadas:



A simple vista se observa que existe relación positiva entre ambas variables, conforme aumentan las plazas ofertadas aumentan las plazas ocupadas. Y ya se percibe mucha heterogeneidad de varianzas.

En el desarrollo de la memoria se indican los gráficos de dispersión, gráficos de validación y tablas estadísticas de la regresión.

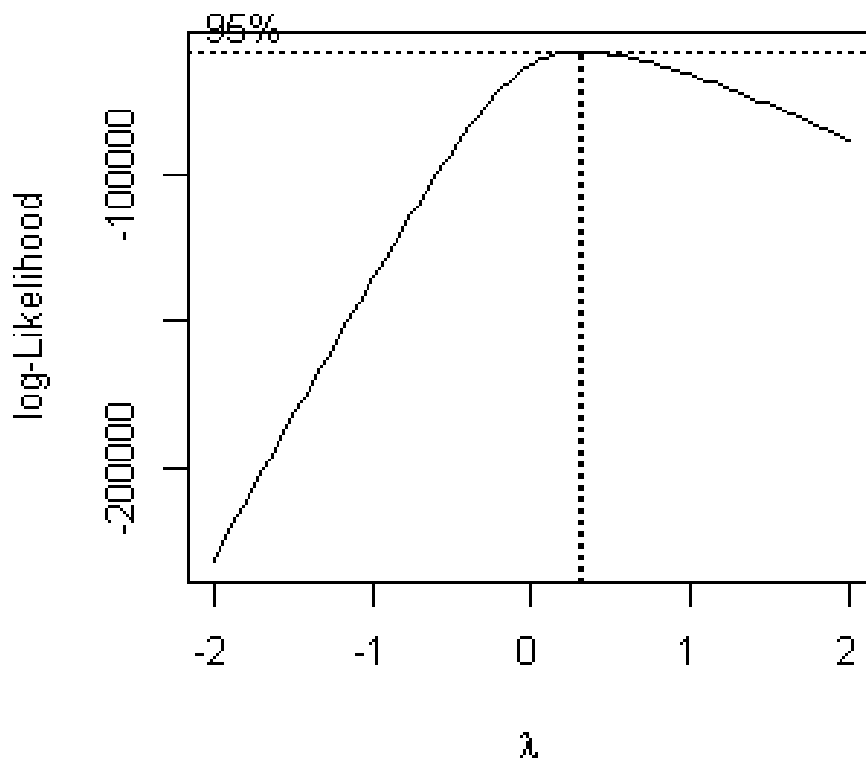
A través de los siguientes gráficos, se realiza también el análisis de residuos, y se sigue observando la heterogeneidad de varianzas.



Como se observa que la varianza crece con la media, se utiliza la transformación Box-Cox, para intentar solucionar la heterogeneidad de varianzas.

La transformación Box-Cox es del tipo potencial y se suele utilizar para intentar corregir la heterogeneidad de varianzas, estimación máximo verosímil de la variable respuesta.

El principal problema detectado en el modelo es la heterogeneidad de varianzas de los residuos. Para corregir dicho efecto se utiliza la **transformación Box-Cox** de la variable dependiente. Utiliza máxima verosimilitud para estimar λ en la familia de transformaciones potenciales.



Gráficamente se puede observa que la estimación de λ es aproximadamente 0.3.

Coefficients:

(Intercept)	x
31.559792	0.008455

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-64.211	-8.871	1.502	11.358	39.303

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	3.156e+01	2.103e-01	150.04	<2e-16 ***
x	8.455e-03	9.602e-05	88.06	<2e-16 ***

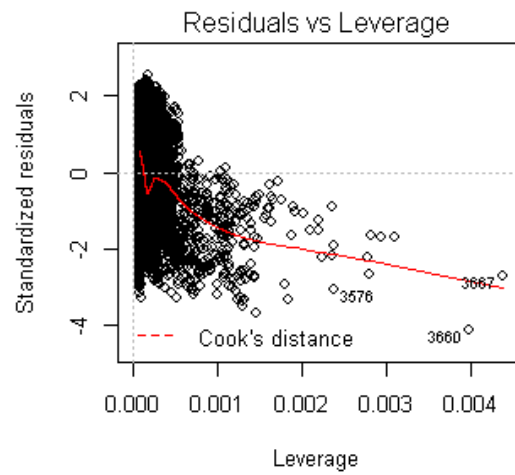
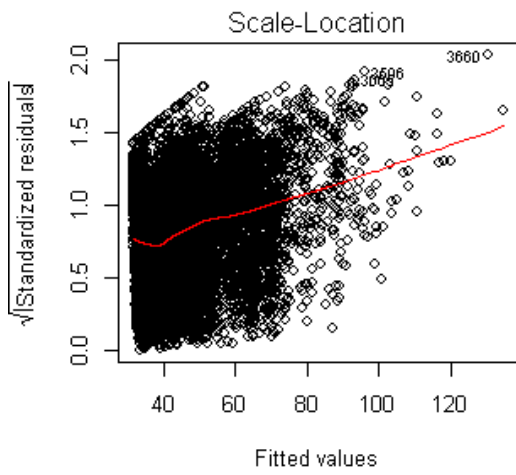
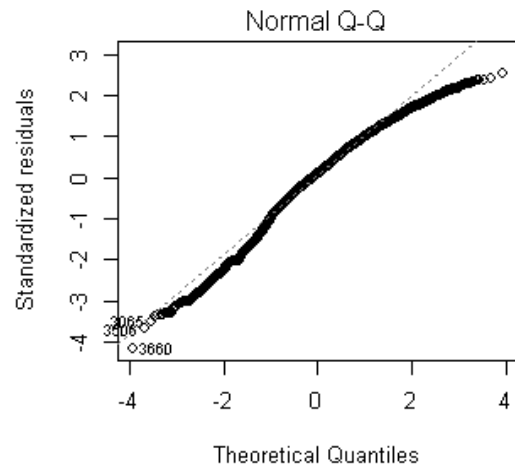
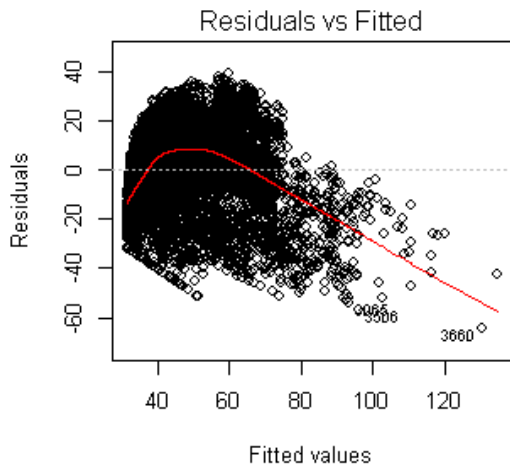
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 15.53 on 12094 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.3907, Adjusted R-squared: 0.3906

F-statistic: 7754 on 1 and 12094 DF, p-value: < 2.2e-16

Se realiza el análisis de residuos con la transformación Box-Cox ($\lambda = 0.3$) y como se puede apreciar en los siguientes gráficos sigue habiendo heterogeneidad de varianzas, aunque se el problema ha mejorado.



A continuación, se describe como es esta misma relación para cada uno los grupos según el tipo de alojamiento.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i$$

donde Y es el número de pernотaciones

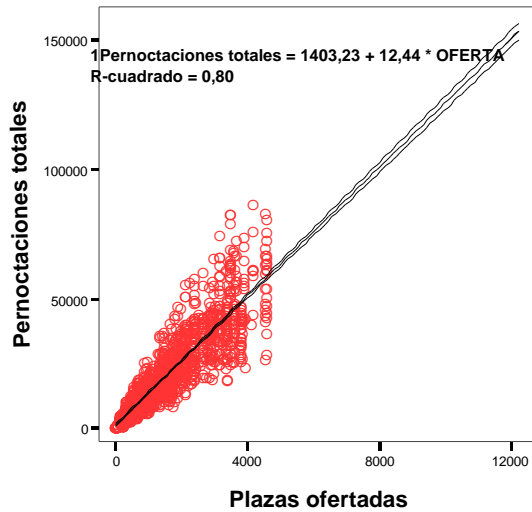
X el número de plazas ofertadas

$i = 1, \dots, 7$ (los 7 tipos de alojamientos)

Y se observa que la relación es similar para la regresión realizada con todos los datos: sigue existiendo heterogeneidad de varianzas en cada uno de los tipos de alojamientos.

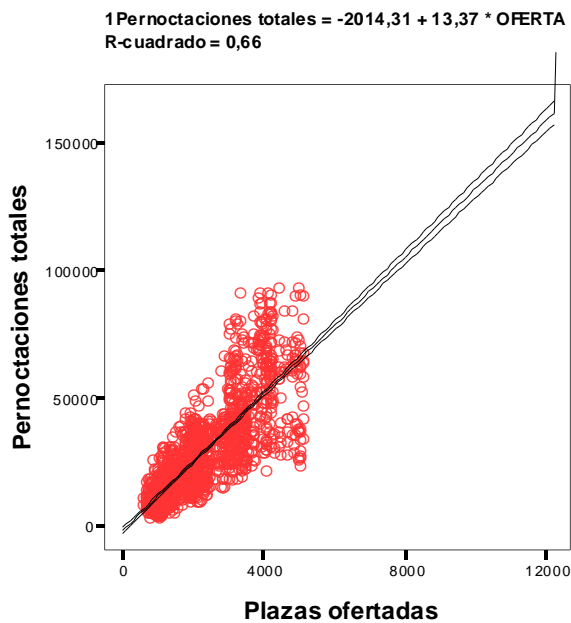
GRÁFICOS DE DISPERSIÓN

HOTELES DE 4 Y 5 ESTRELLAS



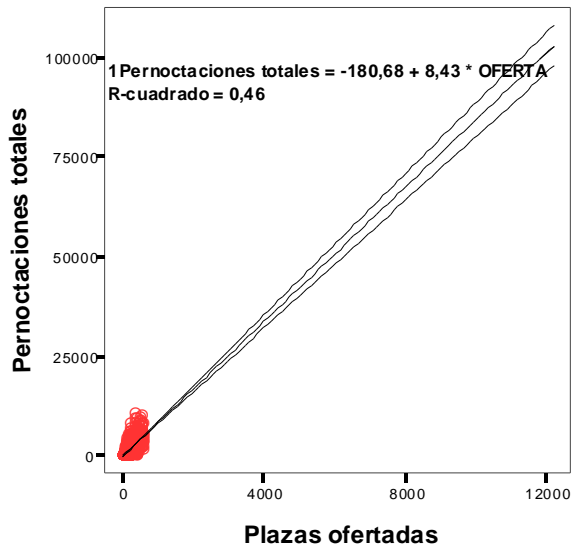
Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%

HOTELES DE 2 Y 3 ESTRELLAS



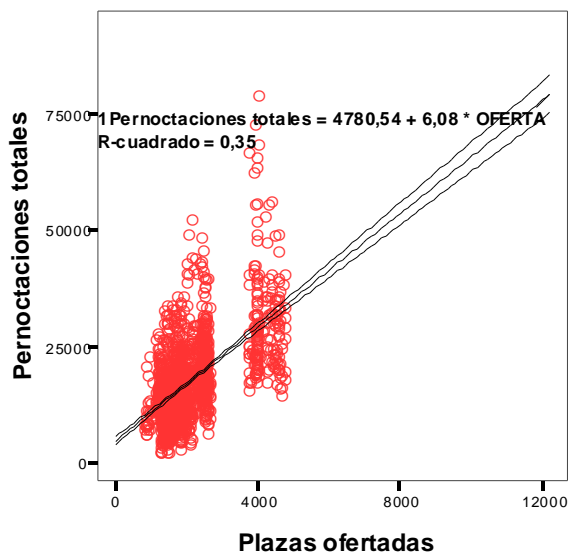
Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%

HOTELES DE 1 ESTRELLA



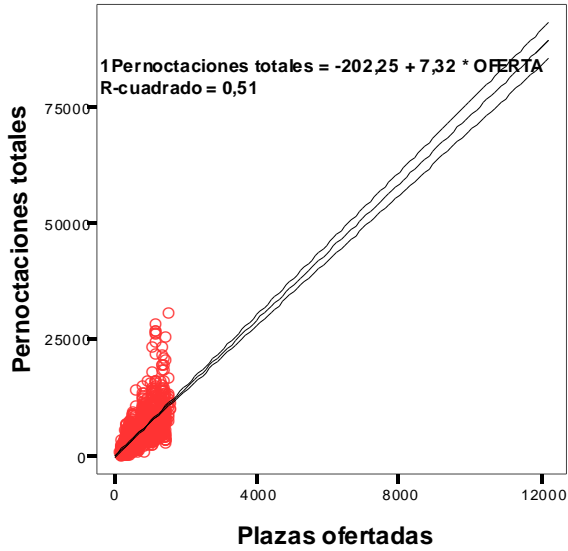
Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%

HOSTALES



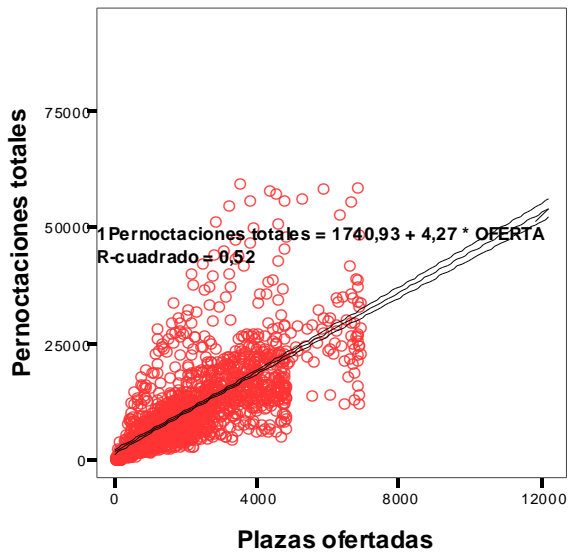
Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%

PENSIONES



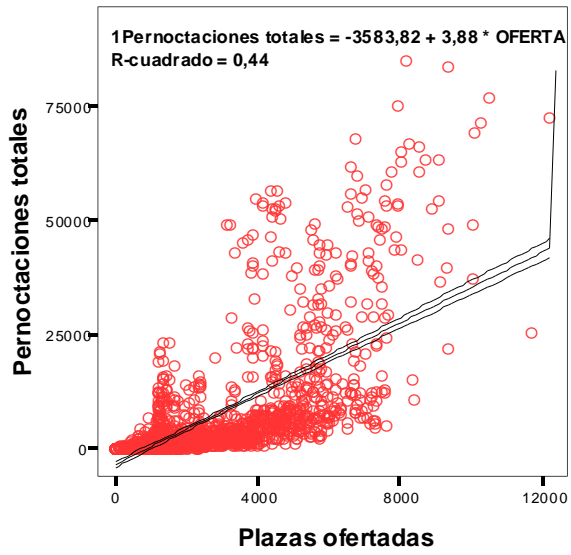
Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%

ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%

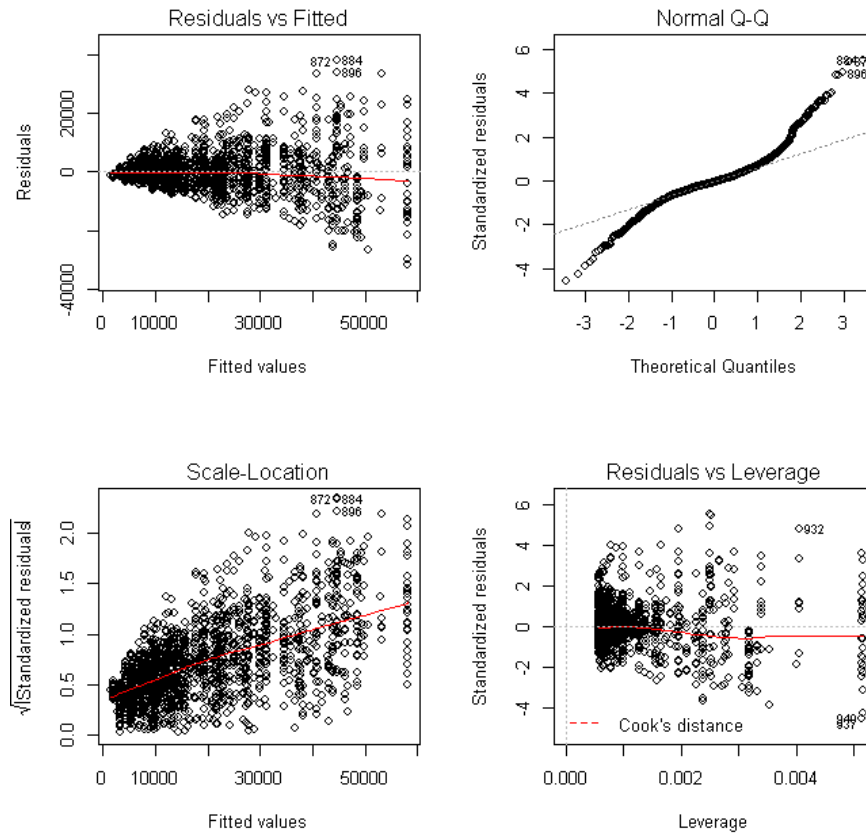
CAMPAMENTOS



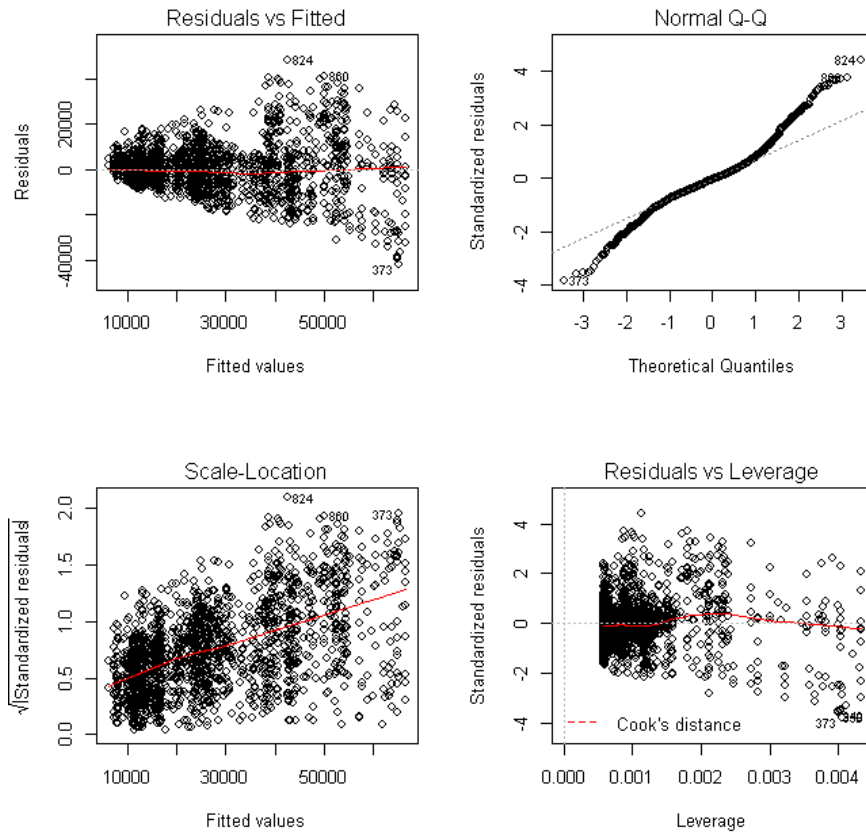
Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%

GRÁFICO: ANÁLISIS DE LOS RESIDUOS

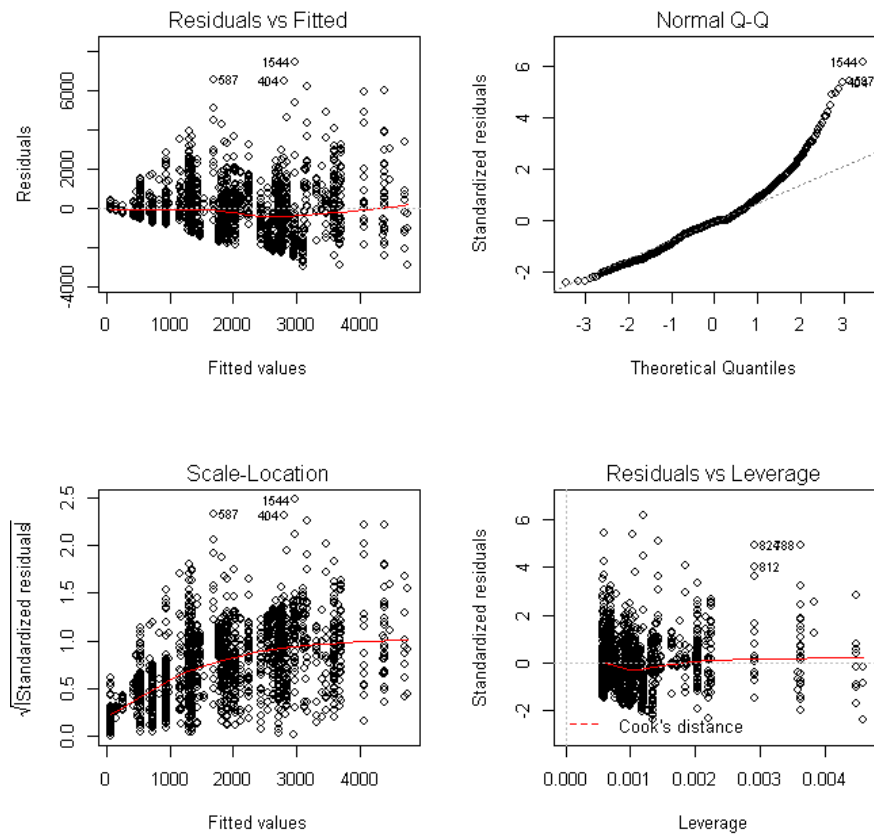
HOTELES DE 4 Y 5 ESTRELLAS



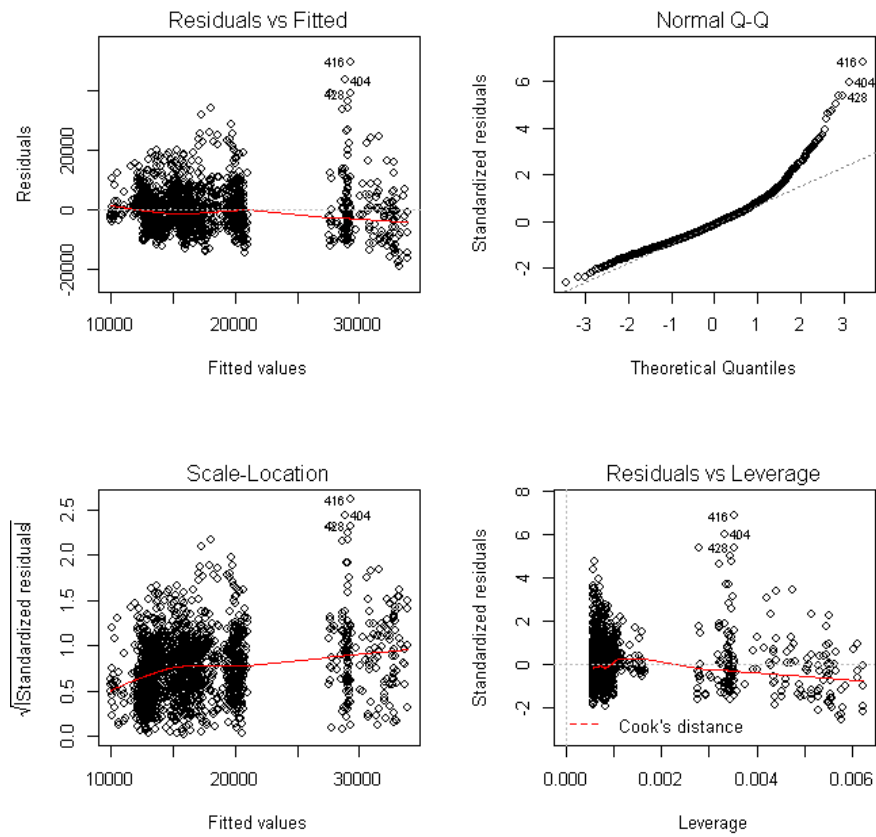
HOTELES DE 2 Y 3 ESTRELLAS



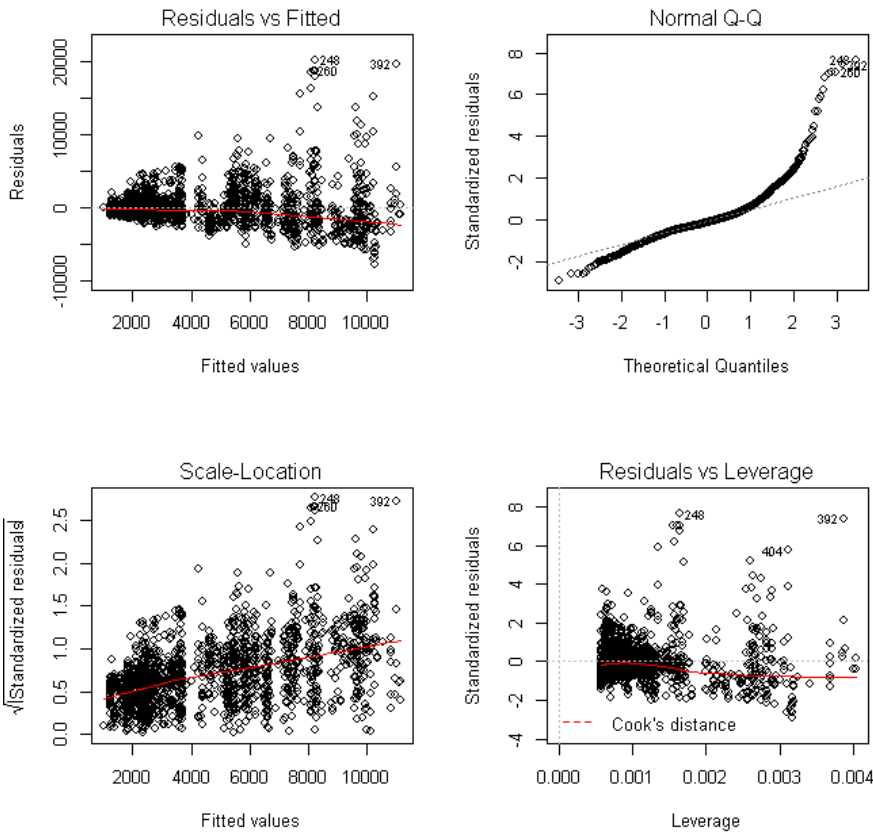
HOTELES DE 1 ESTRELLA



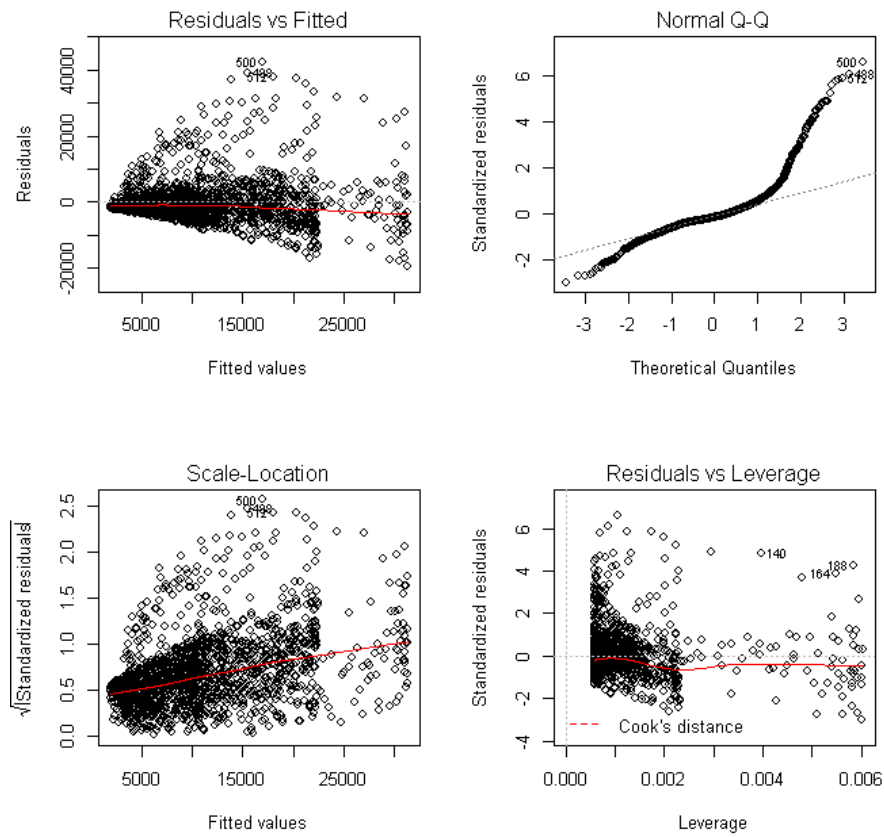
HOSTALES



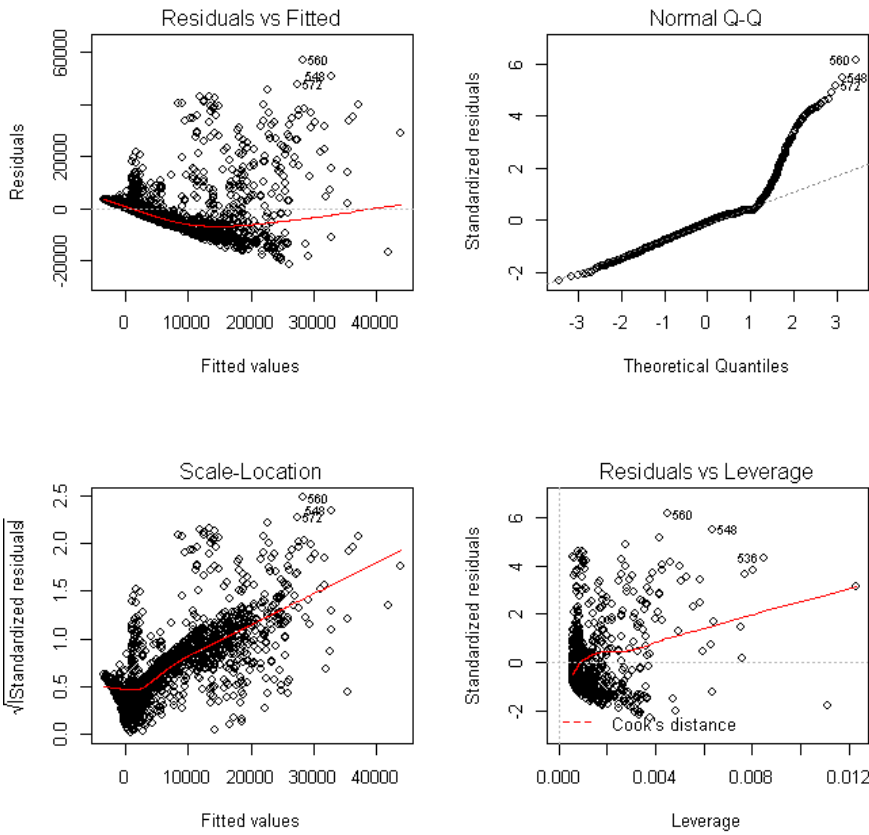
PENSIONES



ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL



CAMPAMENTOS



A continuación, se realiza un modelo conjunto que incluya el factor tipo de alojamiento:

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-41756	-2840	-406	1891	56923

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
fHotel 1 estrella -	180.6758	350.5219	0.515	0.606
fHostal	4780.5378	436.2442	10.958	< 2e-16 ***
fPension -	202.2483	352.3447	0.574	0.566
fCampamento -	3583.8219	273.9211	13.083	< 2e-16 ***
fTurismo Rural	1740.9307	290.5639	5.992	2.14e-09 ***
fHoleles23 -	2014.3117	373.5611	5.392	7.09e-08 ***
fHoletes45	1403.2349	284.2839	4.936	8.08e-07 ***
fHotel 1 estrella:x	8.4292	1.2922	6.523	7.15e-11 ***
fHostal:x	6.0819	0.1960	31.031	< 2e-16 ***
fPension:x	7.3202	0.4685	15.626	< 2e-16 ***
fCampamento:x	3.8825	0.0808	48.054	< 2e-16 ***
fTurismo Rural:x	4.2734	0.1102	38.784	< 2e-16 ***
fHoleles23:x	13.3714	0.1498	89.277	< 2e-16 ***
fHoletes45:x	12.4421	0.1558	79.876	< 2e-16 ***

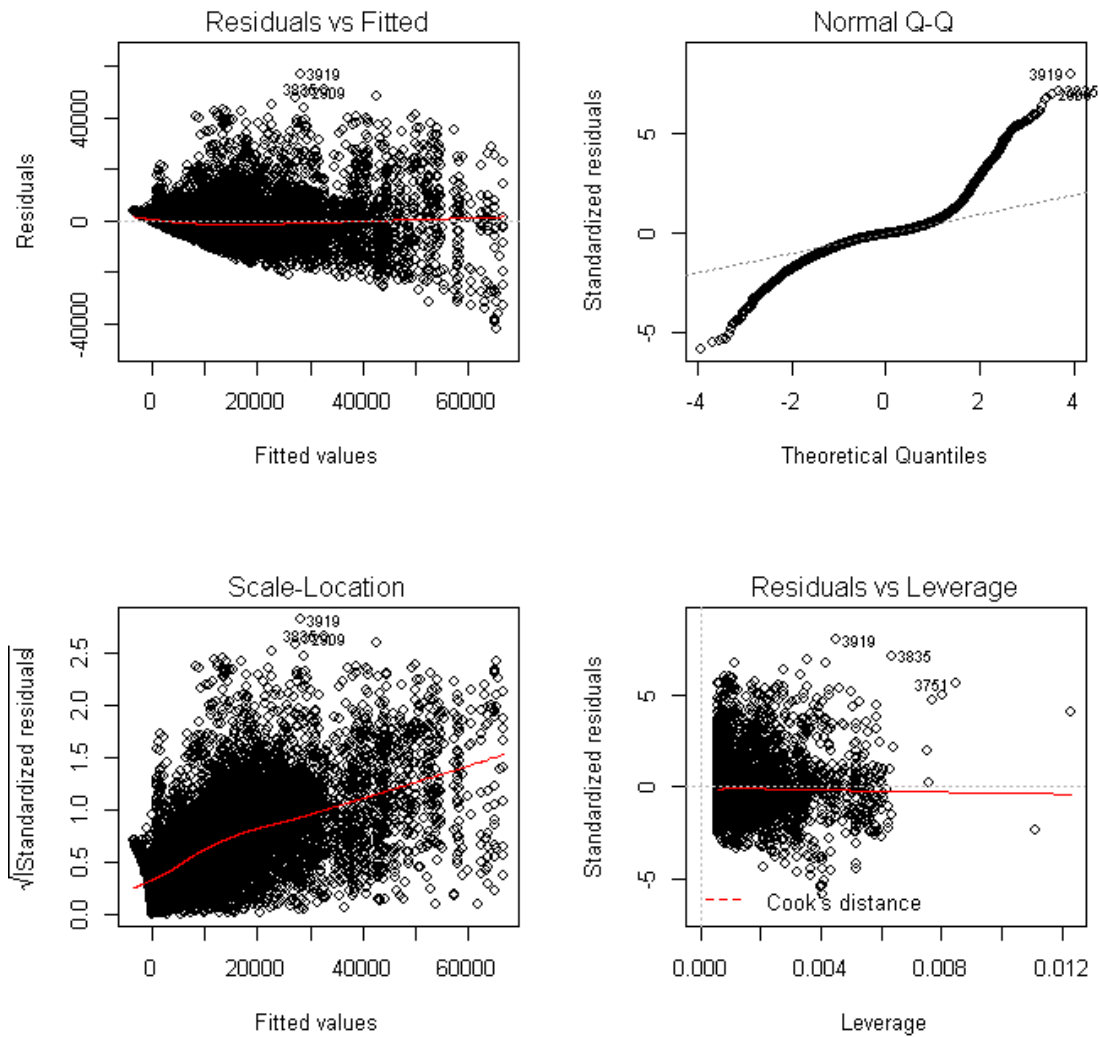
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 7151 on 12082 degrees of freedom

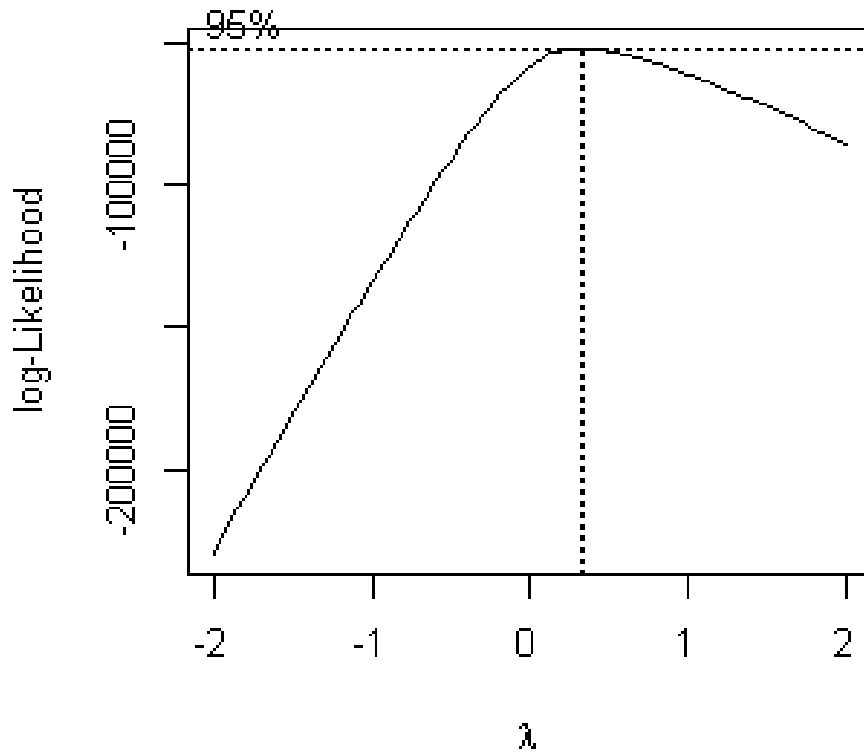
Multiple R-squared: 0.8601, Adjusted R-squared: 0.8599

F-statistic: 5304 on 14 and 12082 DF, p-value: < 2.2e-16

Como se puede apreciar ambas regresiones, las individuales por tipo de alojamiento y las del modelo conjunto, consiguen las mismas estimaciones de β_0 y β_1 .

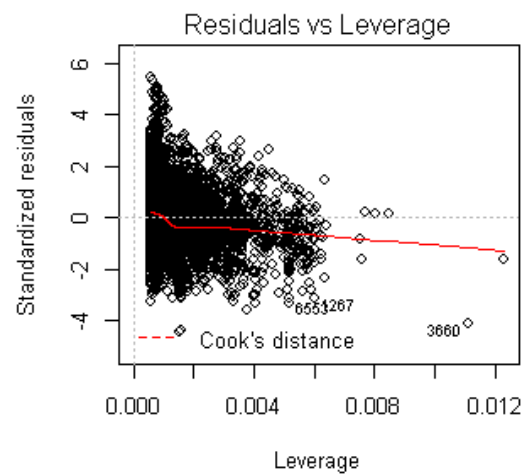
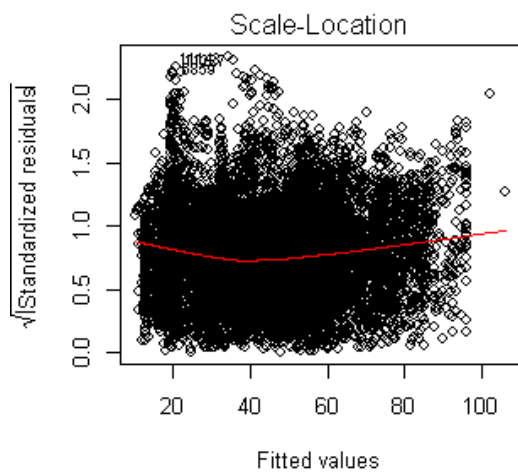
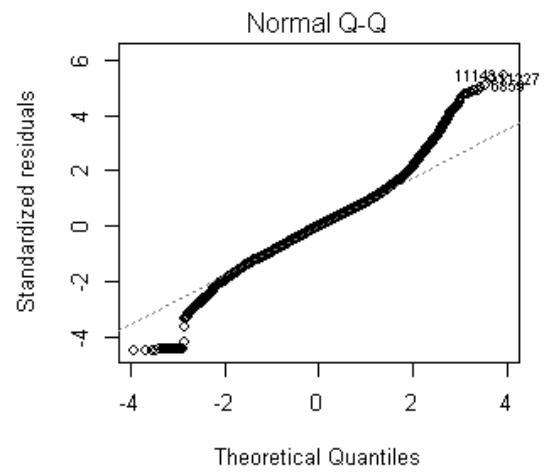
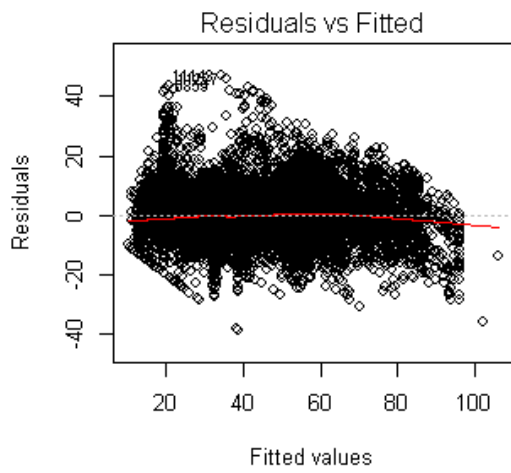


Se sigue apreciando el mismo problema de heterogeneidad de varianzas, con lo que aplicamos la transformación boxcox.



Se realiza el análisis de residuos con la transformación Box-Cox en el modelo conjunto. Gráficamente se puede observar que la estimación de λ sigue siendo aproximadamente 0.3.

En los siguientes gráficos se aprecia que se ha conseguido mejorar la heterogeneidad de varianzas.



Coefficients:

fHotel 1 estrella	11.604923
fHostal	45.056314
fPension	22.797166
fCampamento	10.117947
fTurismo Rural	31.929145
fHoteles23	42.361881
fHoteles45	38.104996
fHotel 1 estrella:x	0.056000
fHostal:x	0.005966
fPension:x	0.020009
fCampamento:x	0.007866
fTurismo Rural:x	0.006900
fHoteles23:x	0.010206
fHoteles45:x	0.012721

Resumen del modelo de regresión múltiple que engloba todas las regresiones simples:

Residuals:

Min 1Q Median 3Q Max
 -38.716 -5.344 -0.046 4.925 47.159

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
fHotel 1 estrella	1.160e+01	4.256e-01	27.27	<2e-16 ***
fHostal	4.506e+01	5.296e-01	85.07	<2e-16 ***
fPension	2.280e+01	4.278e-01	53.29	<2e-16 ***
fCampamento	1.012e+01	3.326e-01	30.42	<2e-16 ***
fTurismo Rural	3.193e+01	3.528e-01	90.51	<2e-16 ***
fHoleles23	4.236e+01	4.535e-01	93.40	<2e-16 ***
fHoletes45	3.810e+01	3.452e-01	110.40	<2e-16 ***
fHotel 1 estrella:x	5.600e-02	1.569e-03	35.70	<2e-16 ***
fHostal:x	5.966e-03	2.380e-04	25.07	<2e-16 ***
fPension:x	2.001e-02	5.688e-04	35.18	<2e-16 ***
fCampamento:x	7.866e-03	9.809e-05	80.19	<2e-16 ***
fTurismo Rural:x	6.901e-03	1.338e-04	51.58	<2e-16 ***
fHoleles23:x	1.021e-02	1.818e-04	56.13	<2e-16 ***
fHoletes45:x	1.272e-02	1.891e-04	67.26	<2e-16 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 8.683 on 12082 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.9692, Adjusted R-squared: 0.9692

F-statistic: 2.718e+04 on 14 and 12082 DF, p-value: < 2.2e-16

A continuación queremos contrastar si las rectas por tipo de alojamiento son iguales.

Lo hacemos utilizando el modelo conjunto una vez aplicada la transformación.

En primer lugar contrastamos si los términos independientes y las pendientes son iguales entre los Hoteles de 1 estrella y los hostales.

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 \text{ y } \beta_8 = \beta_9$$

En el Apartado de Anexos (*Anexo 6.5*) se puede consultar la sintaxis utilizada para realizar el contraste de hipótesis.

Linear hypothesis test

Hypothesis:

$$f_{\text{Hoteles1 estrella}} - f_{\text{Hostal}} = 0$$

$$f_{\text{Hoteles1 estrella}:x} - f_{\text{Hostal}:x} = 0$$

Model 1: restricted model

Model 2: $y_{\text{tbc}} \sim f/x - 1$

Res.Df	RSS	Df	Sum of Sq	F	Pr(>F)
1 12084	1093560				
2 12082	910812	2	182747	1212.1	< 2.2e-16 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Por tanto las rectas no son iguales.

Hacemos lo mismo para ver si las rectas son iguales entre los Campamentos y los alojamientos de turismo rural.

$$H_0: \beta_4 = \beta_5 \text{ y } \beta_{11} = \beta_{12}$$

```
> A <- rbind(c(0,0,0,1,-1,0,0,0,0,0,0,0,0,0),c(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,-1,0,0))
```

```
> A
```

```
  [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6] [,7] [,8] [,9] [,10] [,11] [,12] [,13] [,14]
```

```
[1,]  0  0  0  1 -1  0  0  0  0  0  0  0  0  0
```

```
[2,]  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  1 -1  0  0
```

```
> linearHypothesis(m10bc,A,c(0,0))
```

Linear hypothesis test

Hypothesis:

$$f_{\text{Campamento}} - f_{\text{Turismo Rural}} = 0$$

$$f_{\text{Campamento}:x} - f_{\text{Turismo Rural}:x} = 0$$

Model 1: restricted model

Model 2: $y_{tbc} \sim f/x - 1$

Res.Df	RSS	Df	Sum of Sq	F	Pr(>F)
1	12084	1238686			
2	12082	910812	2	327874	2174.6 < 2.2e-16 ***

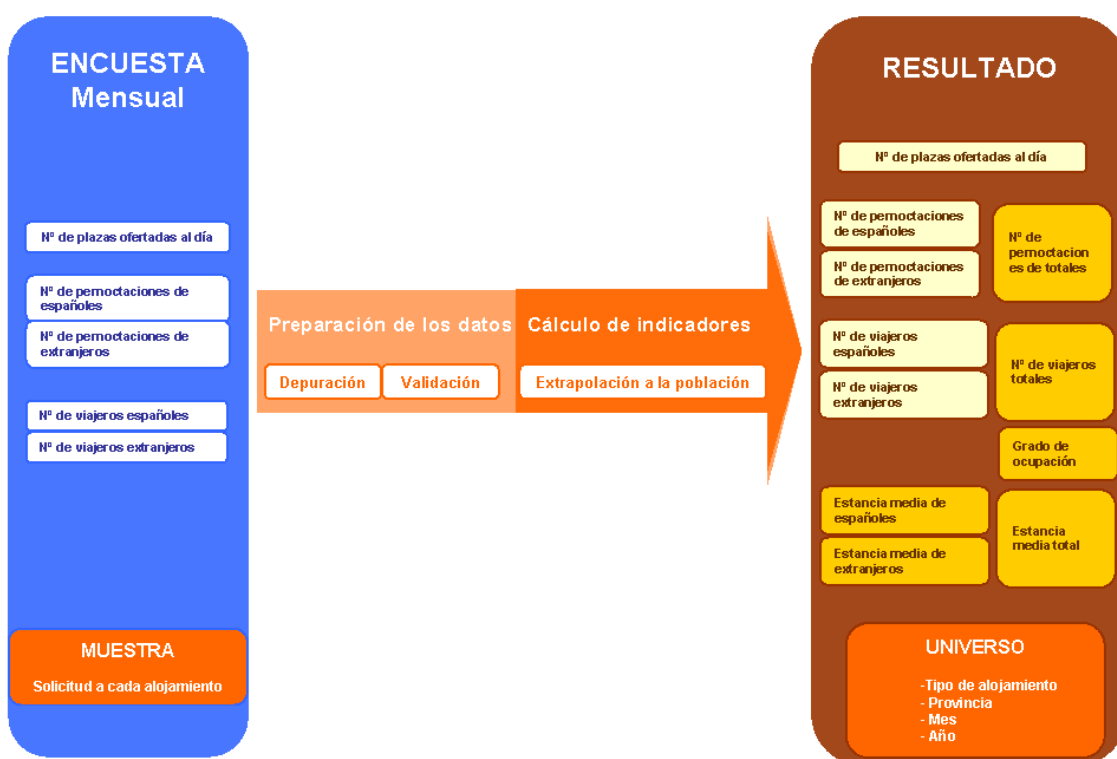
 Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

En este caso, también tenemos que rechazar que las rectas son iguales.

4. CONCLUSIONES

Una vez obtenidos los datos de las Encuestas de Ocupación recogidas de los alojamientos se sometieron a una exhaustiva depuración y posterior validación. Posteriormente se estimaron los indicadores que describen el movimiento de viajeros de la Comunidad.

El siguiente esquema resume la información solicitada y los indicadores obtenidos:



El análisis descriptivo realizado sobre los principales indicadores obtenidos: número de pernoctaciones totales, número de plazas ofertadas y grado de ocupación, permite extraer las siguientes conclusiones:

➔ **La estacionalidad mensual es similar los dieciséis años de estudio.**

El número de pernoctaciones es inferior los primeros meses del año, enero y febrero, creciendo hasta el mes que se celebra la Semana Santa (marzo o abril dependiendo del año), desciende ligeramente los meses de mayo y junio, volviendo a retomar el crecimiento los meses de verano hasta llegar al máximo de plazas ocupadas el mes de agosto. Decrece en el mes de septiembre, y vuelve a recuperarse en el mes de octubre por el efecto del Puente del Pilar. Volviendo a decrecer paulatinamente hasta alcanzar los niveles de los meses de invierno como al principio del año.

La evolución de la oferta es prácticamente constante a lo largo de los meses, lo que provoca que la evolución del grado de ocupación sea similar a la descrita para el número de pernoctaciones.

La evolución mensual del número de pernoctaciones según cada tipo de alojamiento es similar a la descrita a nivel global.

Si bien cabe destacar el diferente comportamiento de los campamentos en cuanto a las plazas ofertadas. Mientras en el resto de establecimientos la oferta se mantiene prácticamente constante en los doce meses del año, en los campamentos las plazas ofertadas varía: es más baja los meses de invierno y ofrece el mayor número de plazas en los meses de verano y en el periodo de Semana Santa. Por esto, el grado de ocupación en campamentos consigue valores más bajos que el resto de alojamientos pero la estacionalidad mensual es similar al resto de tipos de alojamientos.

→ **La crisis turística comenzó a partir del año 2007.**

El número de pernoctaciones ha crecido progresivamente durante los dieciséis años de estudio hasta el año 2007 y ha parado su crecimiento desde entonces: descendió durante 2008 y 2009, consiguió una leve recuperación en 2010 y 2011, volviendo a decrecer en el año 2012 y volviendo a crecer en 2013.

La oferta turística no ha seguido esta misma evolución, si no que ha seguido creciendo durante los dieciséis años analizados.

Por tanto, como es de esperar, la relación entre las plazas ocupadas y las plazas ofertadas, es decir, el grado de ocupación, recoge ambos efectos: va descendiendo prácticamente todos los años, siendo más acusado el decrecimiento a partir del año 2007, es decir, el año donde la ocupación y la oferta dejan de tener la misma tendencia

→ **Relación positiva entre la oferta y la ocupación: conforme aumentan las plazas ofertadas aumentan las plazas ocupadas.**

Todos los coeficientes del modelo conjunto finalmente utilizado son positivos, lo que nos permite afirmar que en todos los tipos de alojamientos existe una relación positiva entre la oferta y la ocupación y que según aumentan las plazas ofertadas aumentan las plazas ocupadas.

→ **Ningún tipo de alojamiento tiene una recta estimada significativamente igual a otro.**

Posibles líneas de investigación futuras.

El presente Trabajo se ha decantado principalmente por el estudio de la relación entre las plazas ocupadas y las plazas ofertadas. Es de gran interés profundizar en otras variables e indicadores disponibles de la Encuesta de ocupación turística y ver los efectos y relaciones entre los mismos.

- ▶ Estudiar el efecto según la nacionalidad de los viajeros.
- ▶ Estudiar el efecto en las diferentes provincias.
- ▶ Estudiar el efecto según los distintos meses del año.
- ▶ Estudiar la ocupación diaria, con el fin de identificar, si existen y cuáles son, las épocas del año en las que más interesa abrir el alojamiento o parte de él.

5. BIBLIOGRAFÍA

BOLETIN DE COYUNTURA TURÍSTICA DE CASTILLA Y LEÓN

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN: desde el año 1998 al año 2013

http://www.turismocastillayleon.com/cm/turcyl/tkContent?pgseed=1403281875539&idContent=507200&locale=es_ES&textOnly=false

METODOLOGIA. ENCUESTA DE OCUPACIÓN HOTELERA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

<http://www.ine.es/daco/daco42/ocuphotel/notaeoh.htm>

FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA.

PEÑA. ALIANZA 2008

REGRESIÓN Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS.

PEÑA, ALIANZA EDITORIAL.D. (2002).

R: A LANGUAGE AND ENVIRONMENT FOR STATISTICAL COMPUTING

R CORE TEAM. R FOUNDATION FOR STATISTICAL COMPUTING. 2014

<http://www.R-project.org/>

AN R COMPANION TO APPLIED REGRESSION

JOHN FOX AND SANFORD WEISBERG. 2011.

<http://socserv.socsci.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion>

MODERN APPLIED STATISTICS WITH S

W. N. VENABLES AND B. D. RIPLEY. 2002

<http://www.stats.ox.ac.uk/pub/MASS4>

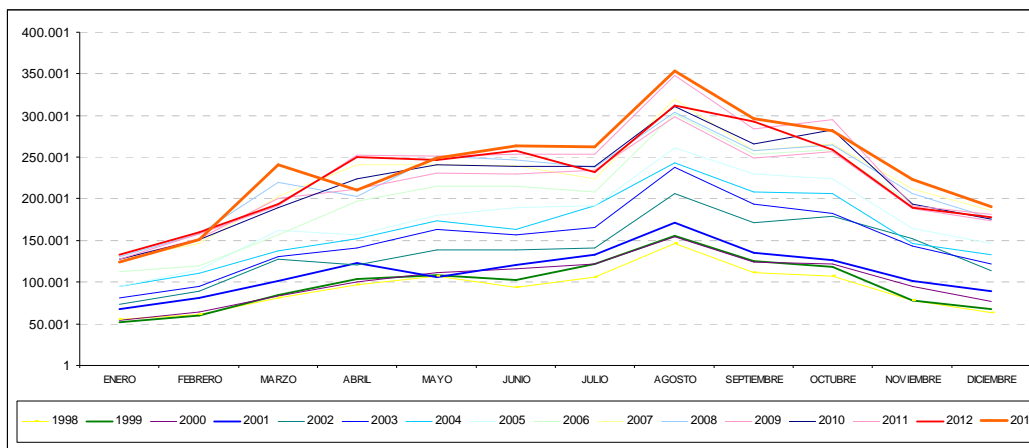
SPSS REGRESSION MODELS 10,0

SPSS Inc. 1999

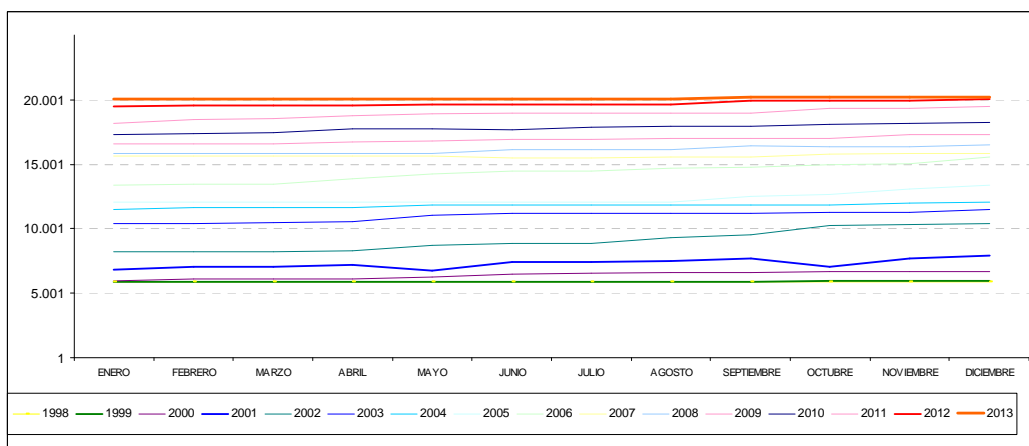
6.2. Evolución mensual por tipo de alojamiento

HOTELES DE 4 Y 5 ESTRELLAS

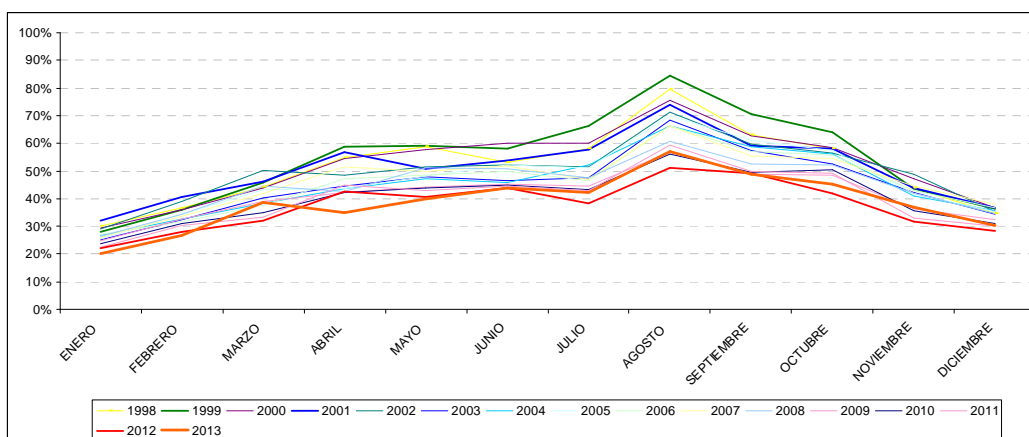
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PERNOCTACIONES



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS

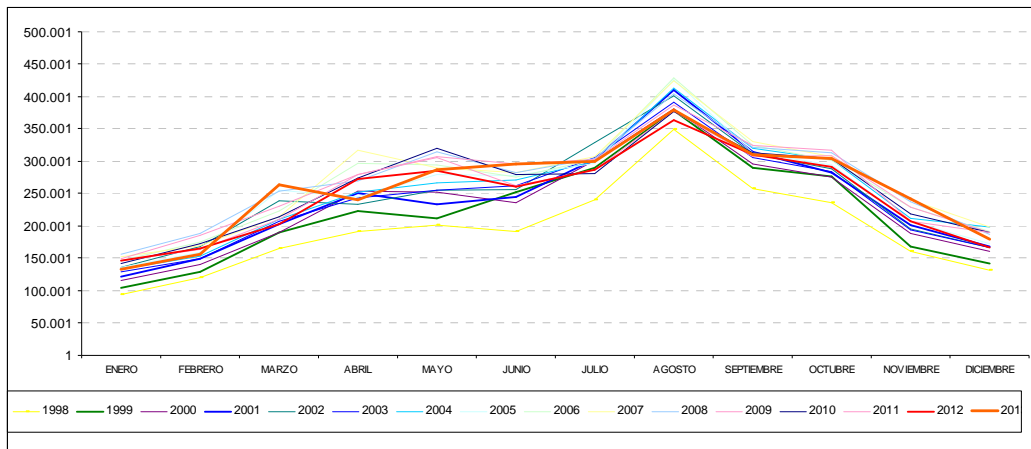


EVOLUCIÓN MENSUAL DEL GRADO DE OCUPACIÓN

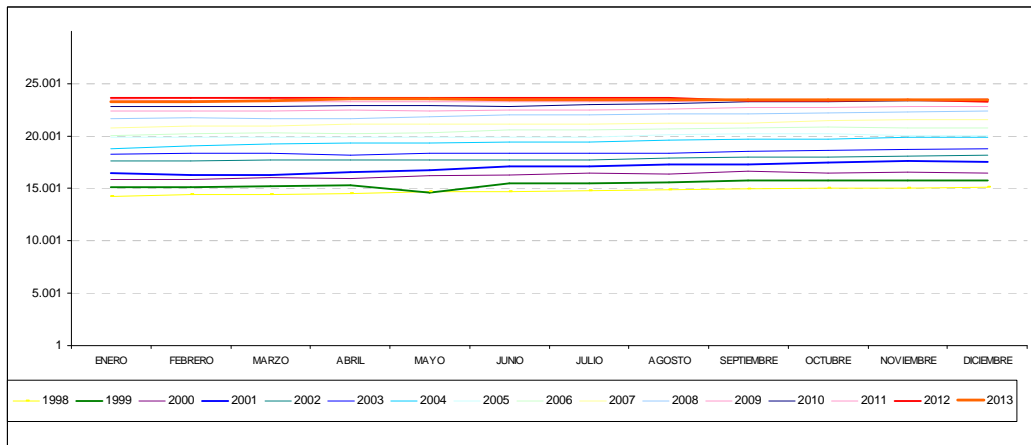


HOTELES DE 2 Y 3 ESTRELLAS

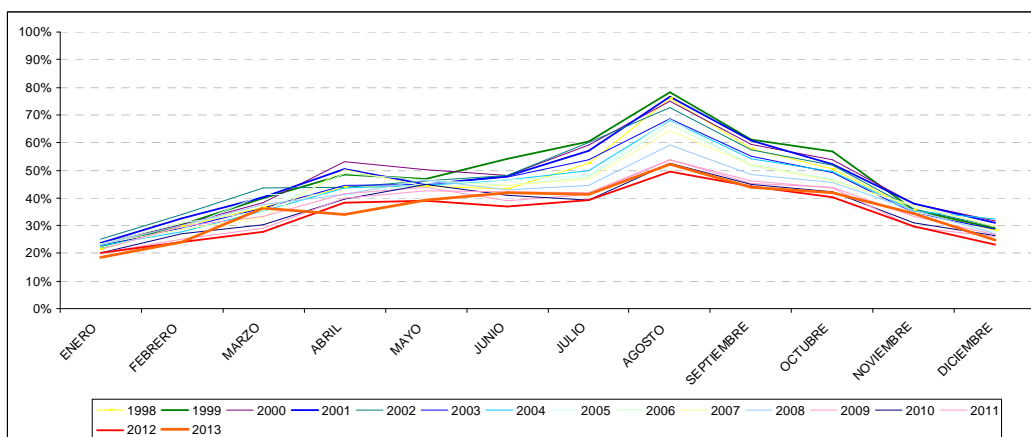
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PERNOCTACIONES



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS

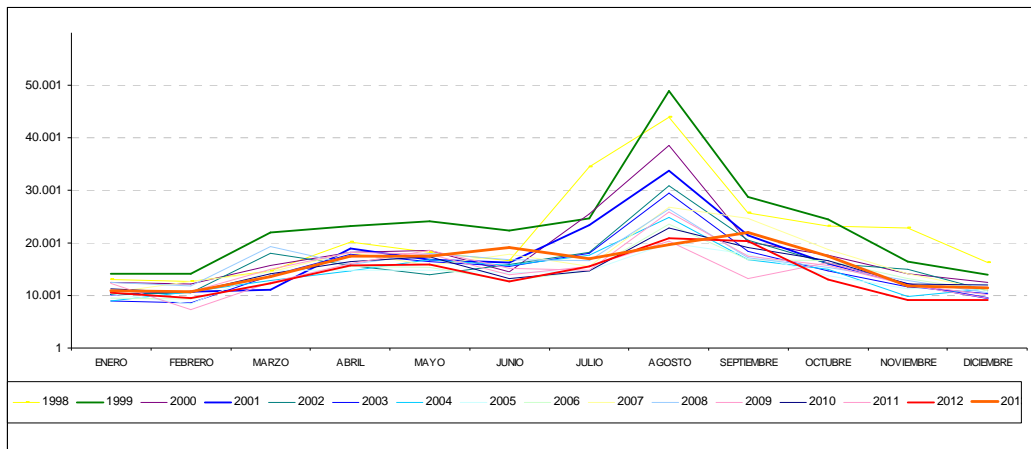


EVOLUCIÓN MENSUAL DEL GRADO DE OCUPACIÓN

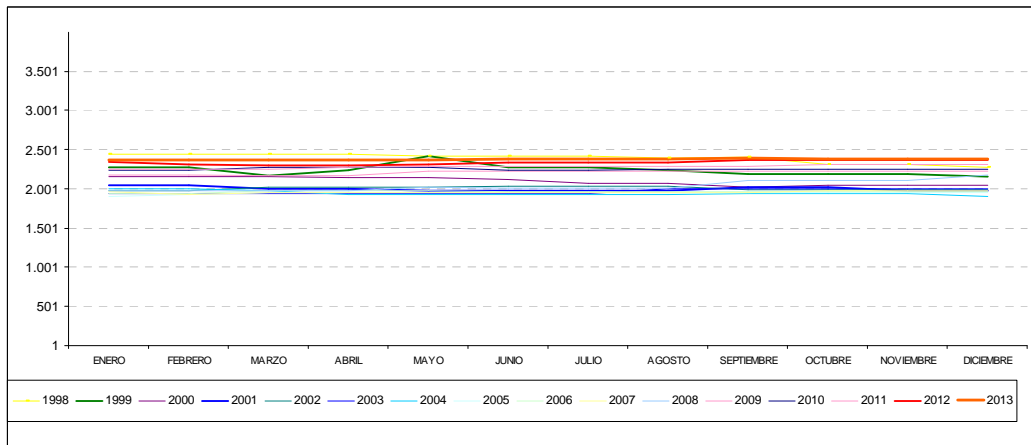


HOTELES DE 1 ESTRELLA

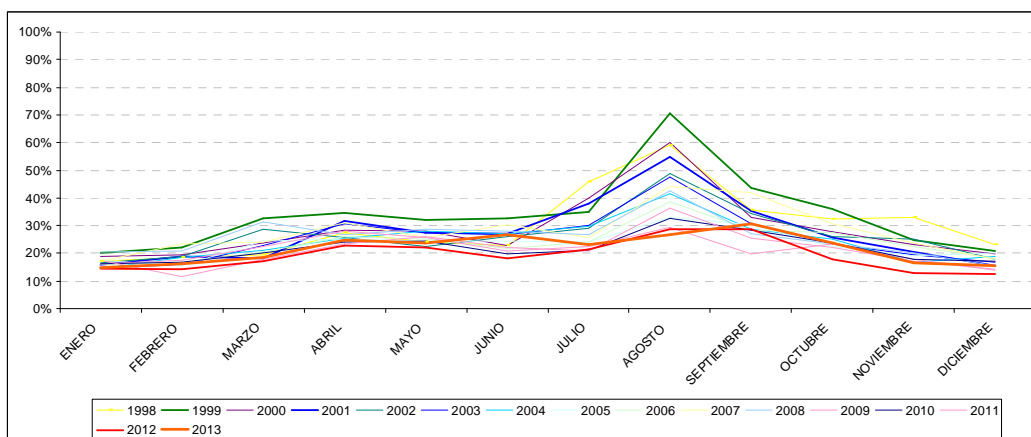
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PERNOCTACIONES



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS

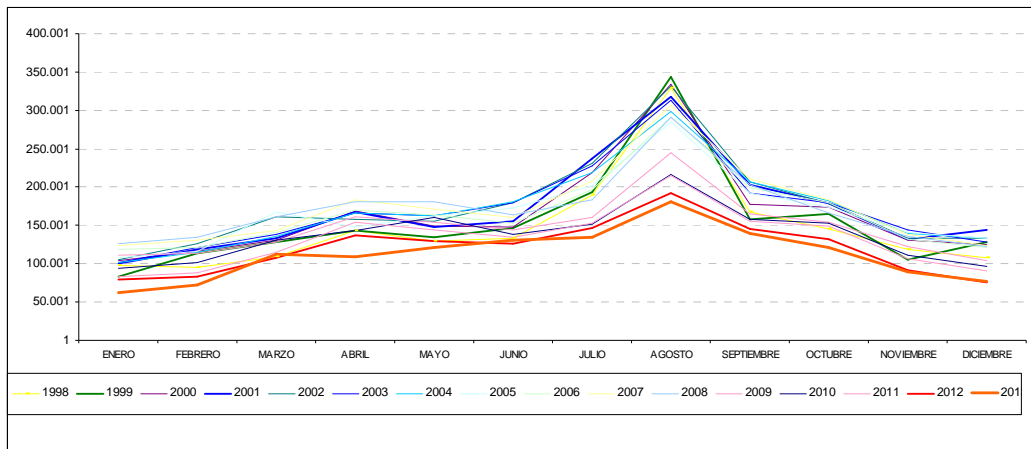


EVOLUCIÓN MENSUAL DEL GRADO DE OCUPACIÓN

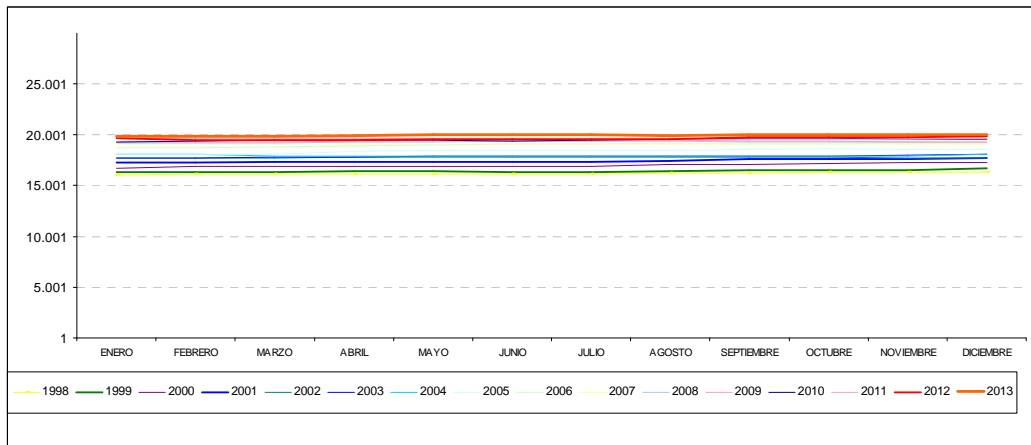


HOSTALES

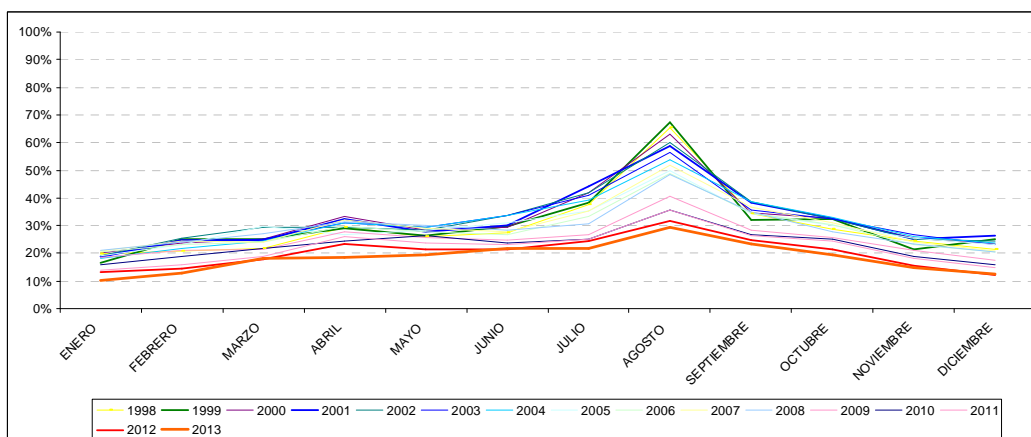
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PERNOCTACIONES



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS

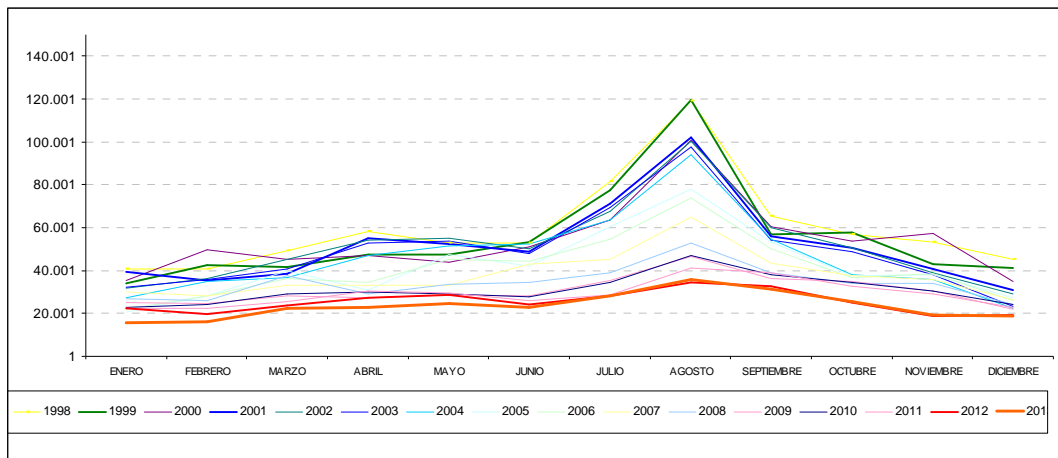


EVOLUCIÓN MENSUAL DEL GRADO DE OCUPACIÓN

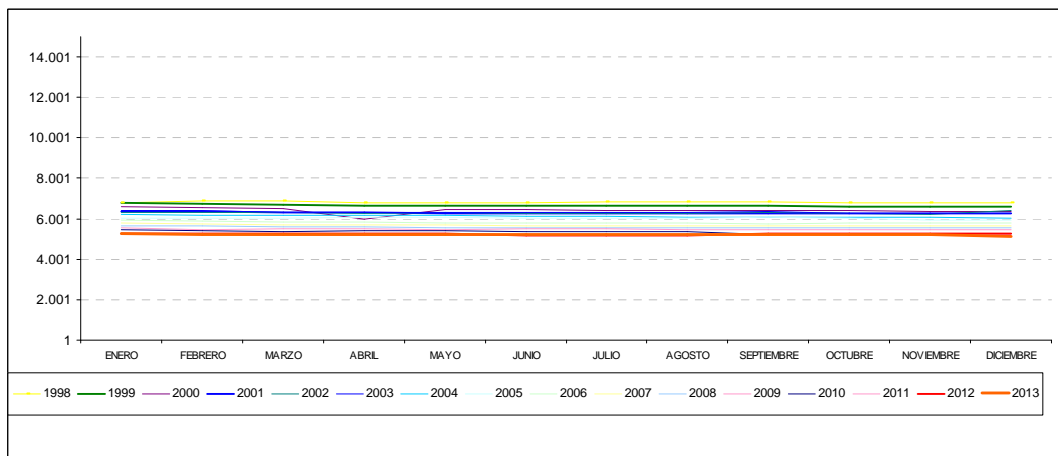


PENSIONES

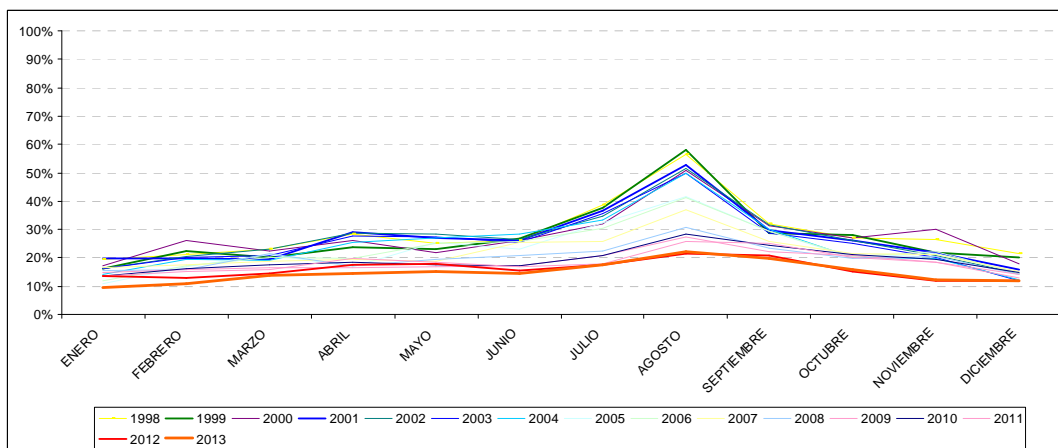
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PERNOCTACIONES



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS

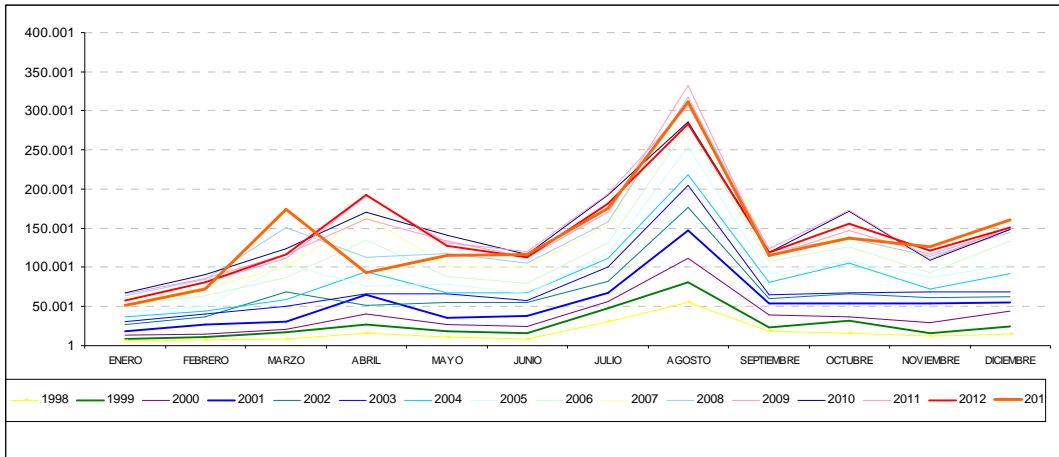


EVOLUCIÓN MENSUAL DEL GRADO DE OCUPACIÓN

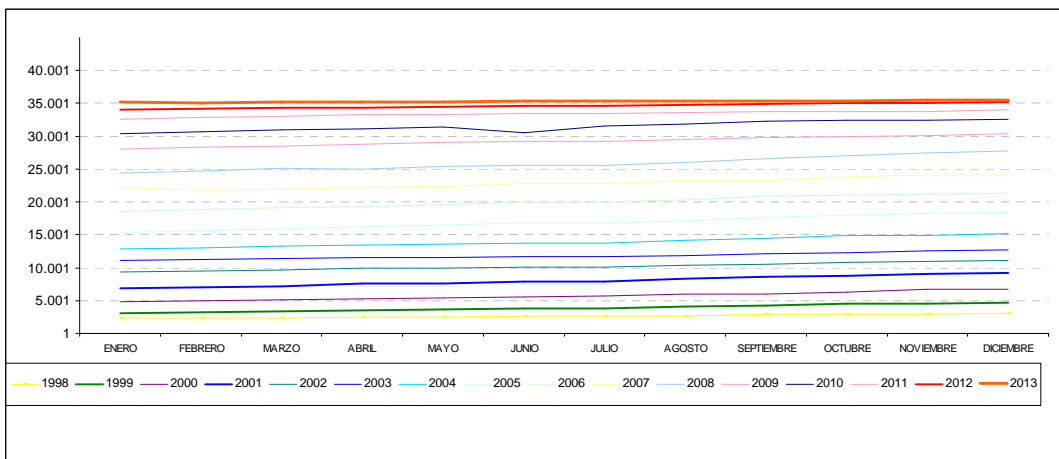


ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL

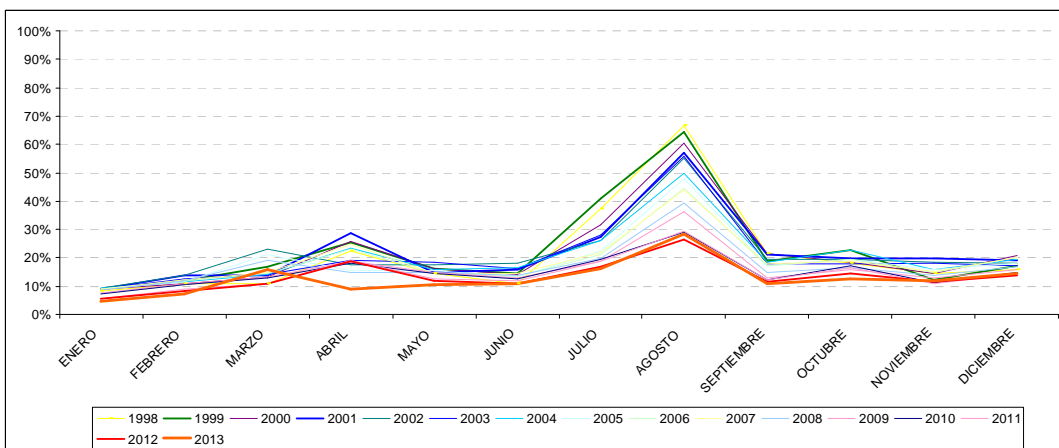
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PERNOCTACIONES



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS

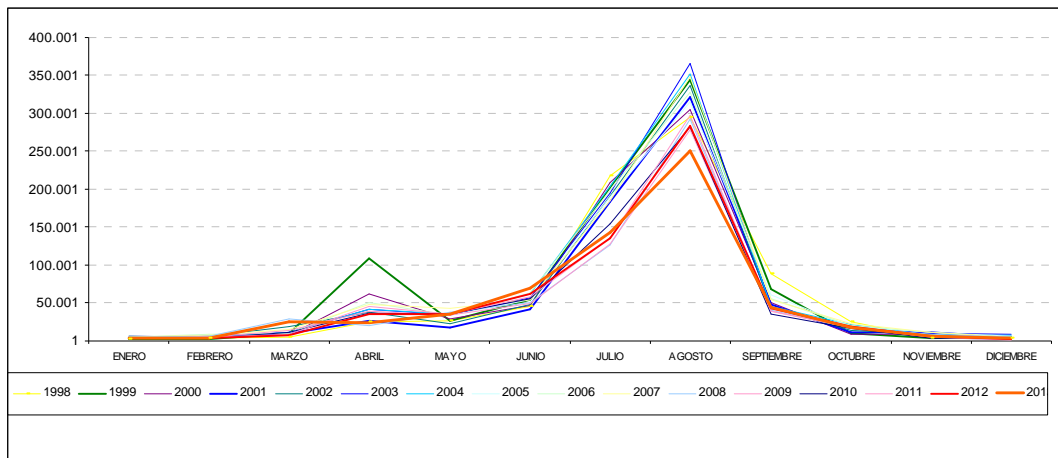


EVOLUCIÓN MENSUAL DEL GRADO DE OCUPACIÓN

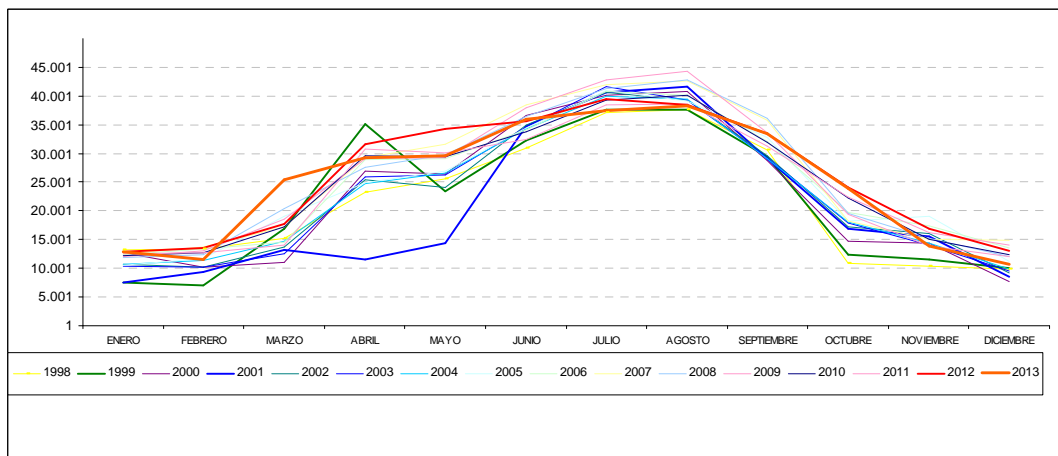


CAMPAMENTOS

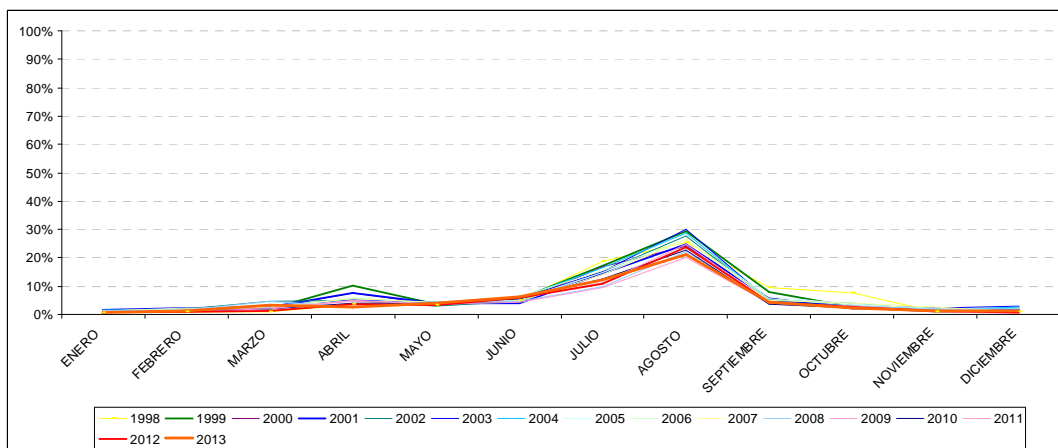
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PERNOCTACIONES



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL GRADO DE OCUPACIÓN

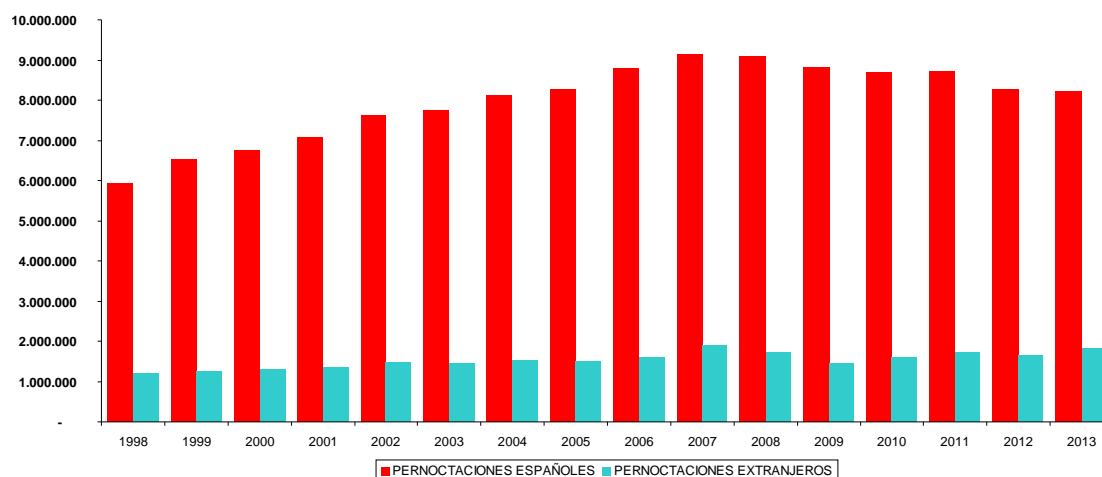


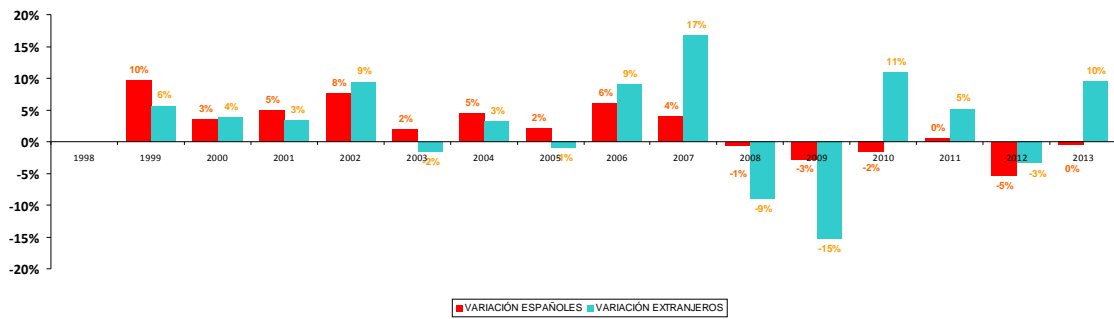
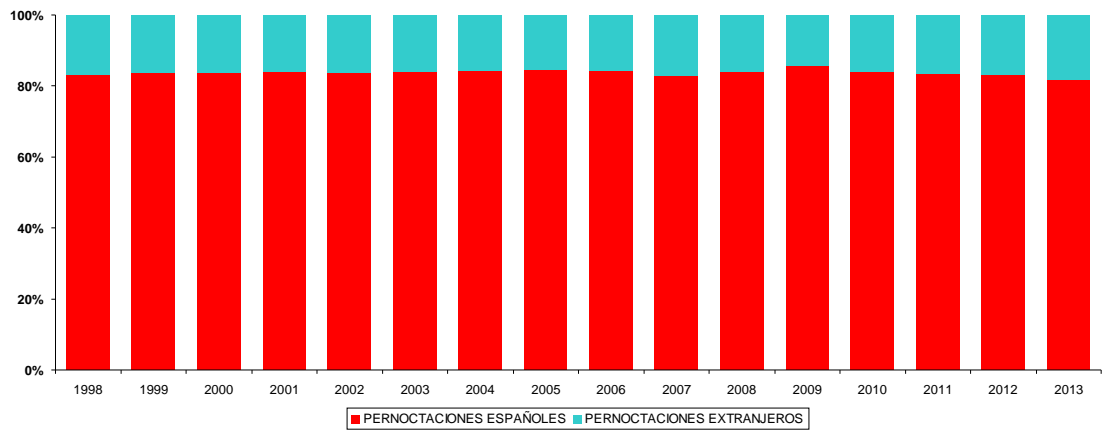
6.3. Descripción de los datos

ANÁLISIS DE LAS PERNOCTACIONES SEGÚN LA NACIONALIDAD DE LAS MISMAS

La tendencia de las pernoctaciones de los españoles es muy similar a la tendencia de las pernoctaciones totales, puesto que el peso de los españoles se sitúa entorno al 80%. Esto se mantiene similar todos los años. Aun así existen diferencias en la evolución de los españoles y de los extranjeros.

Hasta el año 2007, tanto las tasas de crecimiento de los españoles como las de los extranjeros se mantuvieron. Es a partir del año 2008 cuando se produjo el descenso de las mismas, mucho más acusado en las pernoctaciones de extranjeros, sobre todo los años 2008 y 2009. En los años 2010 y 2011 los extranjeros se recuperan considerablemente, mientras que los españoles consiguen mantenerse. El año 2012 volvió a ser negativo tanto para españoles como para extranjeros. Mientras que en el año 2013 la demanda española sigue sin recuperarse, no así como los extranjeros que consiguen incrementar las pernoctaciones el 10%.





ANÁLISIS POR LOS PRINCIPALES TIPOS DE ALOJAMIENTO

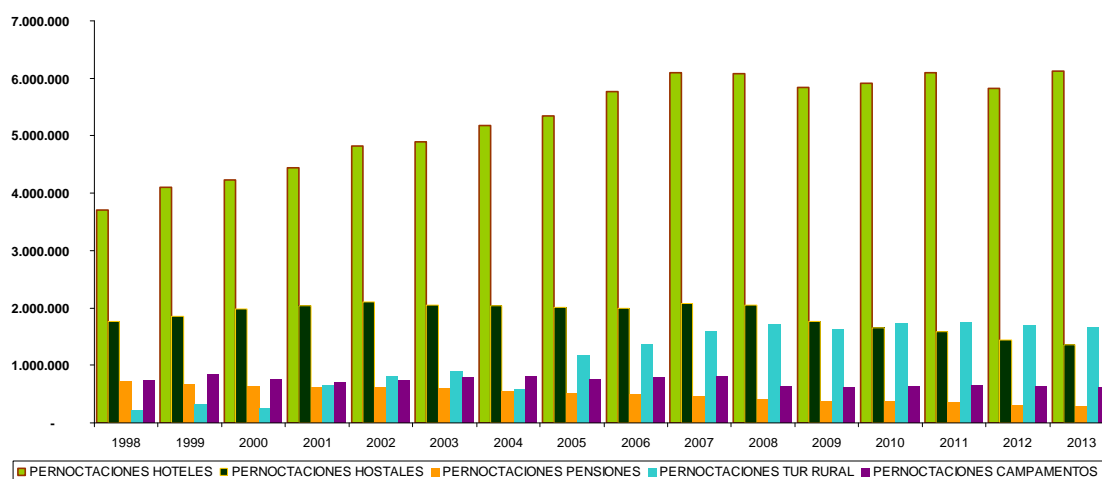
Por tipo de alojamiento, el gran peso de las pernoctaciones lo tienen los alojamientos hoteleros (hoteles, hostales y pensiones). Suponen más del 80% del total de pernoctaciones. Esta distribución se debe lógicamente a la distribución de la oferta. Además este peso ha ido creciendo progresivamente según han avanzado los años.

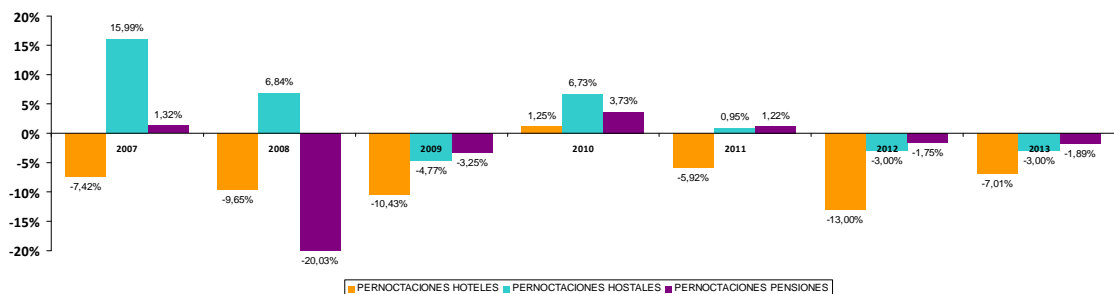
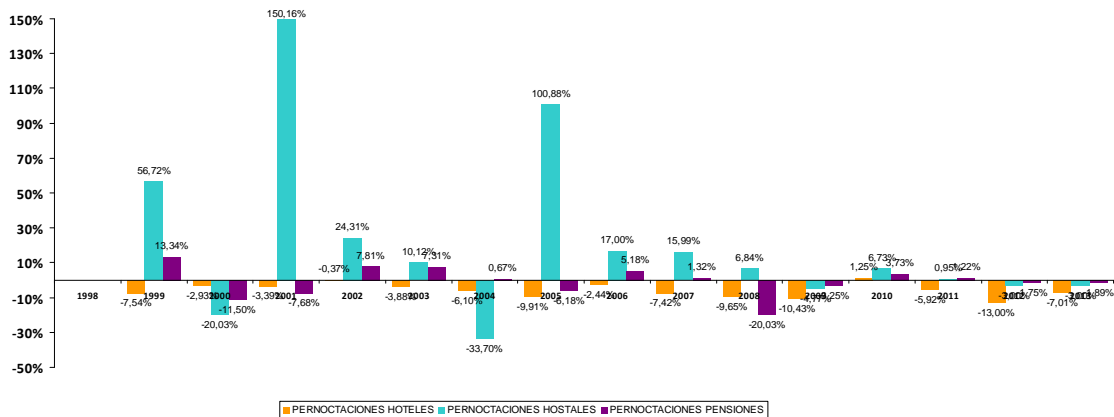
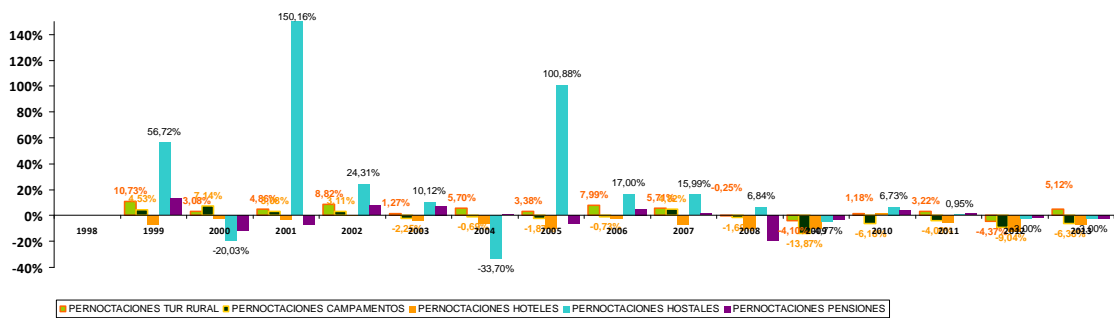
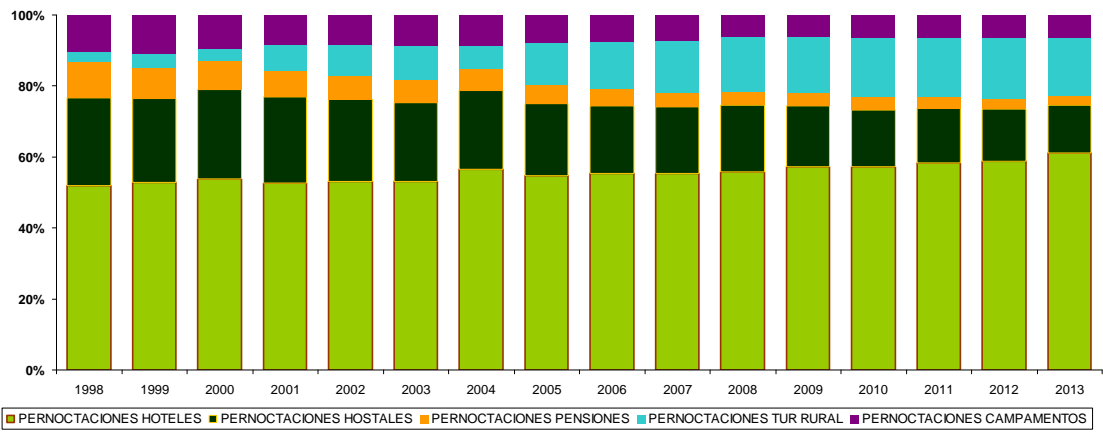
ALOJAMIENTOS HOTELEROS: las variaciones de los alojamientos hoteleros son muy dispares a lo largo de los 16 años de estudio.

HOTELES: la evolución de las pernoctaciones en hoteles ha sufrido en general decrecimientos, las únicas excepciones han sido en el año 2010.

HOSTALES: la evolución de las pernoctaciones en hostales ha sido creciente hasta el año 2011, los dos últimos años ha descendido. Es destacado el elevado crecimiento que tuvieron los hostales en los años 2001, 2005 y 1999.

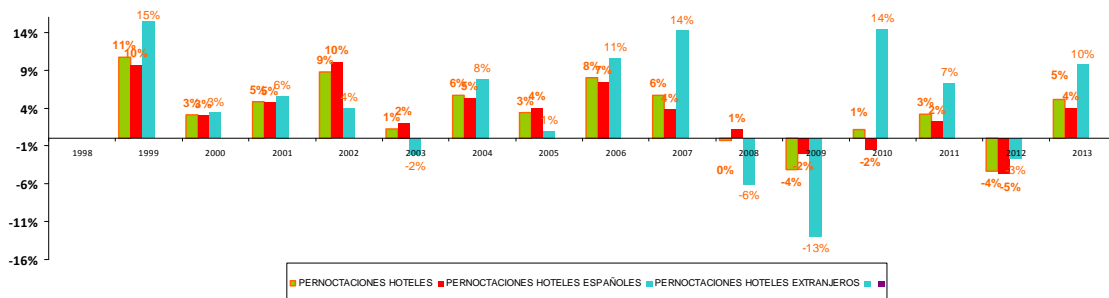
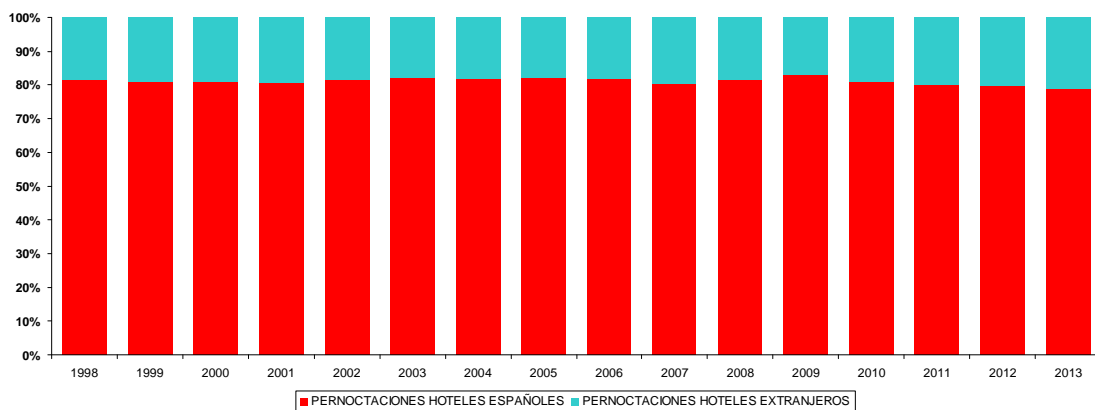
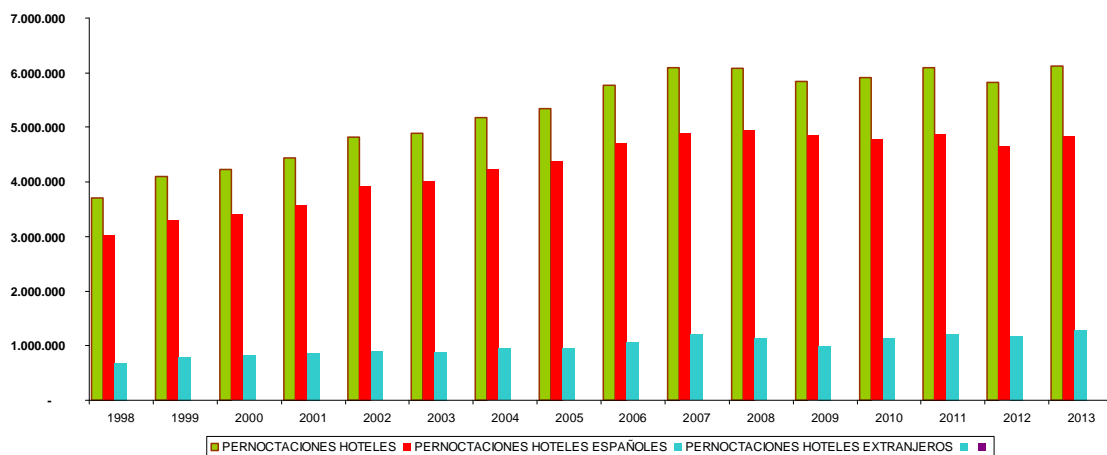
PENSIONES: comportamiento heterogéneo de las variaciones en pensiones.





ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS HOTELES SEGÚN LA NACIONALIDAD

La bajada en hoteles de 2008 y 2009 se debió a las pernoctaciones principalmente de los extranjeros. En 2010 y 2011 las pernoctaciones de extranjeros se recuperaron, mientras que en el año 2012 bajaron en ambos estratos. Y en el año 2013 se han recuperado los dos, pero en mayor medida los extranjeros.

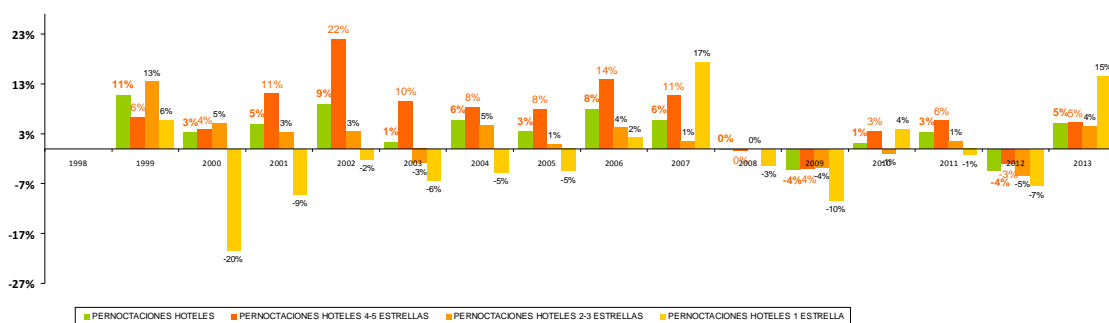


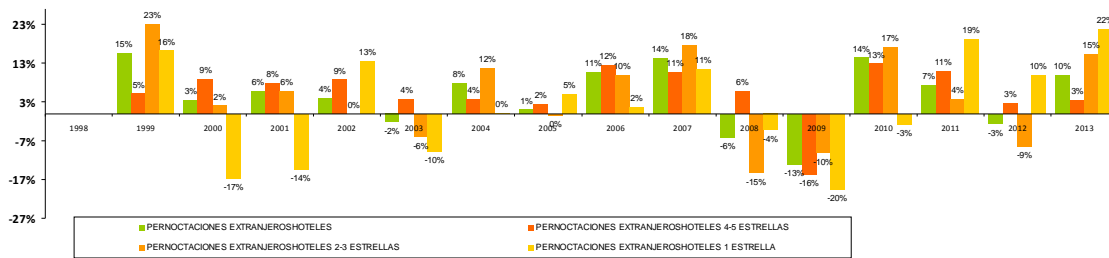
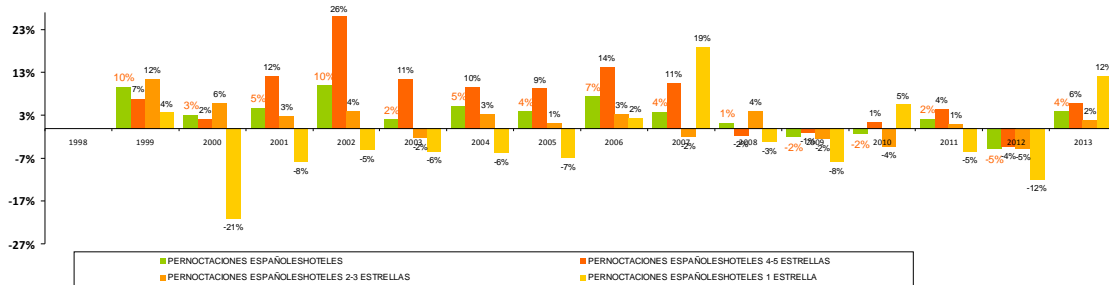
ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS HOTELES POR CATEGORÍA: 4 Y 5 ESTRELLAS, 2 Y 3 ESTRELLAS, 1 ESTRELLA. Y A SU VEZ POR NACIONALIDAD

Los hoteles comenzaron a tener tasas de variación negativas a partir de 2008, se recuperaron en los años 2010 y 2011 volviendo a caer en el año 2012 y volviendo a ser positiva en el año 2013. No se observan diferencias significativas según la categoría de los hoteles, es decir, se puede decir que este comportamiento es similar según las estrellas de los hoteles.

Sí se observan diferencias según la nacionalidad de las pernoctaciones en hoteles, pues:

- en el año 2008 disminuyeron las pernoctaciones de extranjeros pero no las de españoles.
- El año 2009 fue negativo tanto en españoles como extranjeros y en todas las categorías de hoteles.
- En el año 2010, aunque en general fue positivo, las pernoctaciones en hoteles de españoles disminuyeron mientras que las de extranjeros consiguieron unas tasas de crecimiento bastante elevadas.
- El año 2011 fue positivo.
- Y en el año 2012 volvieron a bajar las tasas de variación, tanto de españoles como de extranjeros, aunque más acusado en españoles.
- Y en el año 2013 se vuelven a conseguir tasas de crecimiento tanto de españoles como de extranjeros.

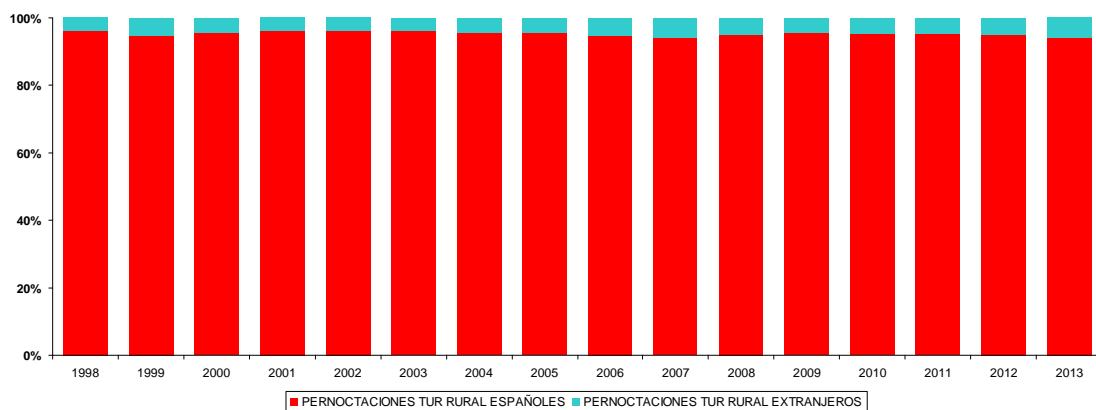
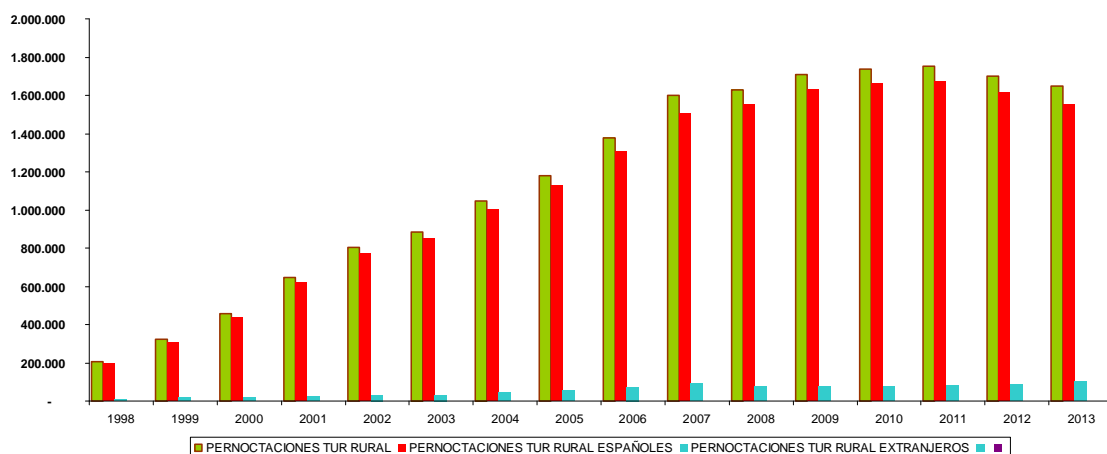


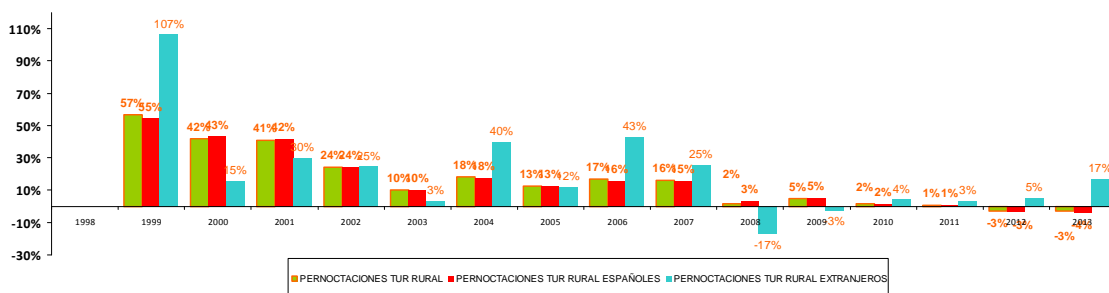


ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL SEGÚN LA NACIONALIDAD

El crecimiento del turismo rural hasta el año 2007 fue constante, teniendo tasas de crecimiento de más del 40% hasta el año 2001, hasta el año 2007 consiguió tasas de crecimiento entorno al 18% y a partir de entonces se mantuvo estable, descendiendo su crecimiento en los dos últimos años 2012 y 2013.

Estos dos últimos años, 2012 y 2013, el comportamiento es distinto entre españoles y extranjeros, los españoles descendieron mientras que los extranjeros aumentaron las plazas ocupadas, consiguiendo tasas de crecimiento similares a las alcanzadas antes de la crisis (año 2007).

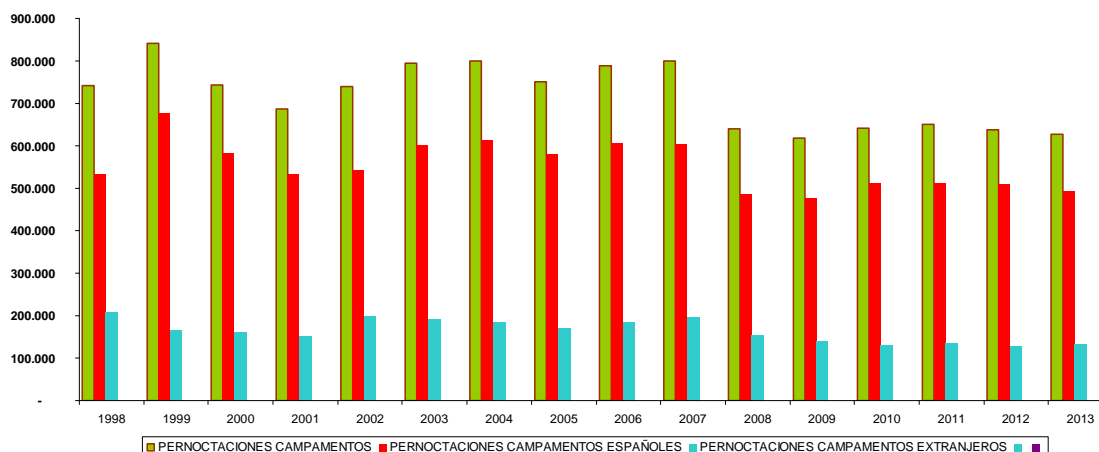


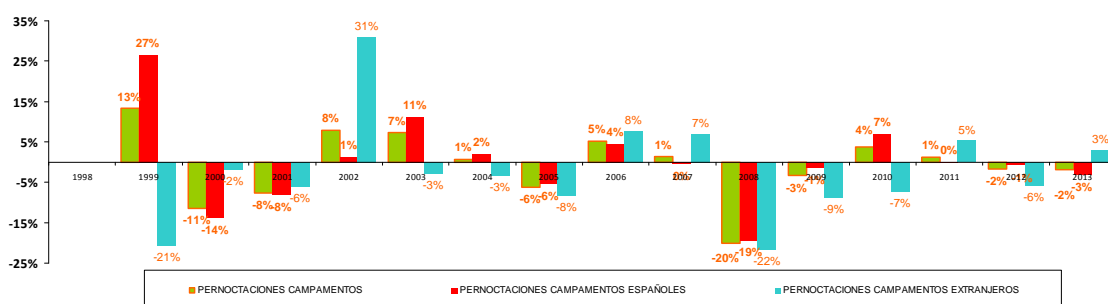
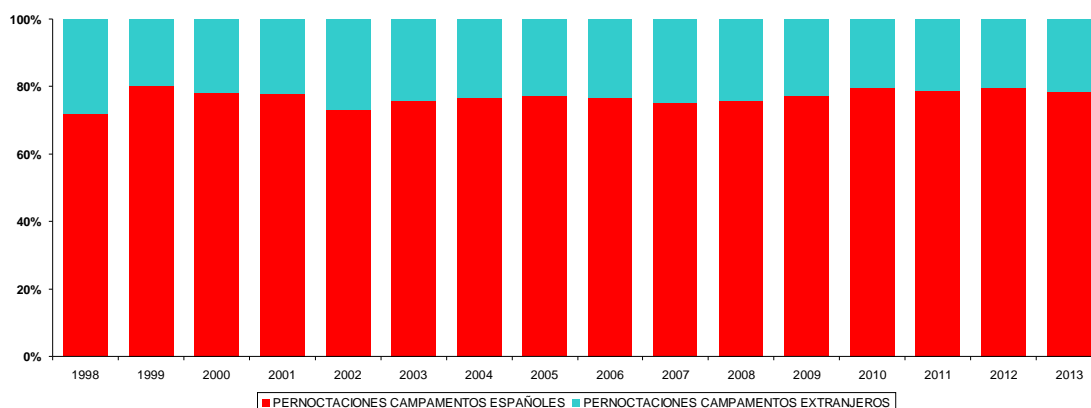


ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS CAMPAMENTOS SEGÚN LA NACIONALIDAD

La evolución de los campamentos es irregular. Hasta el año 2007 mantuvo unos niveles más o menos constantes. Es a partir del año 2008 donde descendió bruscamente, no ha conseguido volver al nivel anterior a comenzar la crisis.

Se puede decir que los extranjeros han ido perdiendo peso a favor de los españoles. Los dos últimos años han sido negativos, en el año 2012 principalmente motivado por la bajada de los extranjeros, aunque en el año 2013 éstos se han recuperado y los españoles han bajado más.





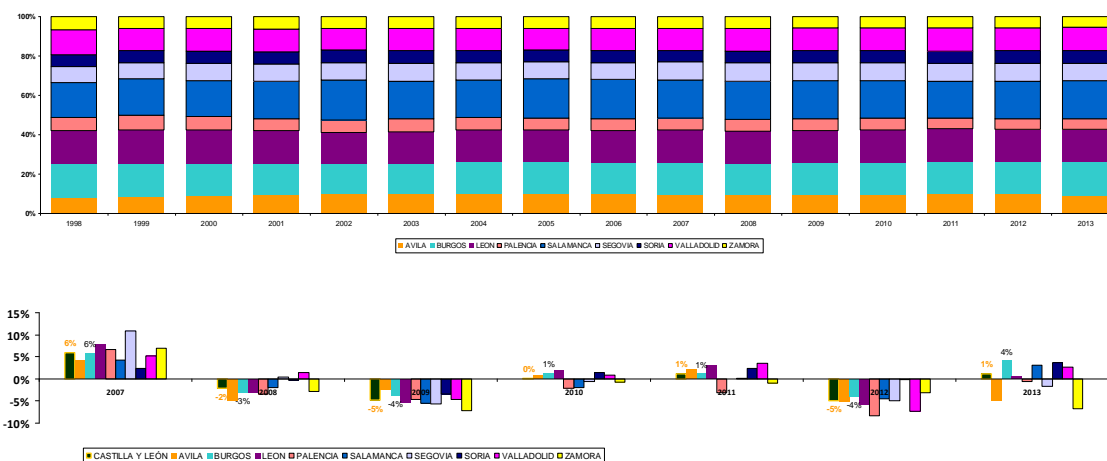
COMPORTAMIENTO POR PROVINCIAS

El peso (distribución) de las provincias se similar todos los años de estudio

Analizando las tasas de evolución anual se observan que estas han sido en la mayoría de los casos positivas hasta el año 2007 en todas las provincias. En el año 2008 y 2009 bajaron y también en prácticamente todas la provincias. La recuperación de los años 2010 y 2011 fue en general en todas las provincias exceptuando Palencia, Salamanca, Segovia y Zamora. El año 2012 volvió a ser negativo en todas las provincias de la Comunidad. Mientras que en el año 2013 la tasa de crecimiento se debió al comportamiento de Burgos, León, Salamanca, Soria y Valladolid.

Los descensos en los años 2008 y 2009 fueron generalizados tanto en españoles como extranjeros. Mientras en el año 2010 el mantenimiento de la tasa de variación se debió al mejor comportamiento de los extranjeros, pues los españoles disminuyeron en

prácticamente todas la provincias. El año 2011 en general fue positivo, pero hubo comportamientos muy dispares entre provincias y nacionalidad de las pernoctaciones. El año 2012 fue negativo en todas las provincias y más acusado por las pernoctaciones de españoles. Mientras que en el año 2013 los extranjeros ya tienen tasas positivas en todas las provincias a excepción de Ávila, mientras que los españoles aun descienden en 6 de las 9 provincias.



TOTAL - PERNOCTACIONES	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CASTILLA Y LEÓN	9%	4%	5%	5%	8%	1%	4%	2%	7%	6%	-2%	-5%	0%	1%	-5%	1%
ÁVILA	17%	10%	9%	10%	10%	2%	9%	0%	3%	4%	-5%	-3%	1%	2%	-4%	-5%
BURGOS	4%	1%	1%	1%	8%	2%	5%	4%	7%	6%	-3%	-4%	1%	1%	-4%	4%
LEÓN	13%	3%	2%	2%	2%	3%	6%	1%	8%	8%	-3%	-5%	2%	3%	-8%	1%
PALENCIA	21%	-10%	1%	9%	4%	3%	-3%	6%	7%	4%	-4%	-5%	-2%	-3%	-8%	-1%
SALAMANCA	15%	3%	6%	17%	-5%	5%	5%	6%	4%	4%	-2%	-6%	-2%	0%	-5%	3%
SEGOVIA	9%	9%	10%	6%	7%	3%	1%	8%	11%	0%	0%	-1%	0%	-5%	-2%	
SORIA	7%	7%	4%	11%	0%	4%	-1%	7%	2%	0%	-3%	1%	2%	0%	4%	
VALLADOLID	-2%	5%	5%	3%	3%	4%	1%	7%	5%	1%	-5%	1%	4%	-7%	3%	
ZAMORA	-5%	5%	5%	2%	4%	4%	1%	6%	7%	-3%	-7%	-1%	-3%	-2%	-2%	

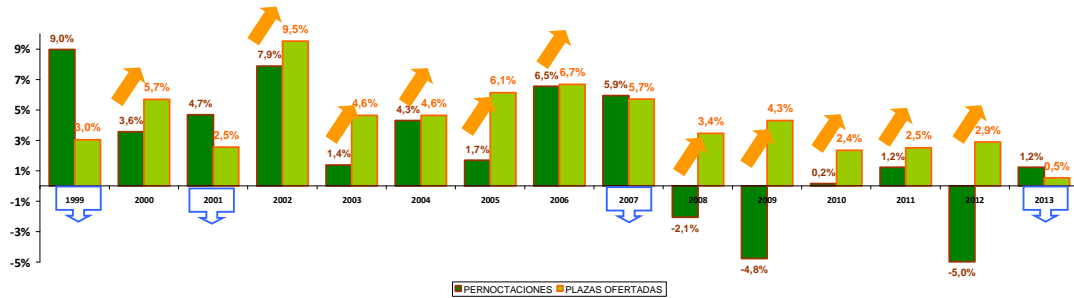
TOTAL - ESPAÑOLES	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CASTILLA Y LEÓN	10%	3%	5%	8%	2%	5%	2%	5%	4%	-1%	-3%	-2%	0%	-5%	0%	
ÁVILA	19%	10%	10%	9%	5%	8%	0%	4%	5%	-5%	-1%	-2%	3%	-6%	-5%	
BURGOS	3%	3%	0%	5%	2%	6%	5%	6%	1%	3%	-3%	0%	0%	-5%	0%	
LEÓN	12%	3%	3%	3%	2%	0%	7%	2%	9%	6%	-3%	-3%	0%	2%	-7%	
PALENCIA	20%	-7%	0%	8%	5%	4%	-5%	8%	2%	-3%	-2%	-1%	-2%	-10%	-4%	
SALAMANCA	16%	2%	6%	16%	-4%	5%	6%	3%	1%	0%	-3%	-5%	-2%	-3%	-3%	
SEGOVIA	15%	9%	10%	12%	7%	-1%	2%	6%	12%	1%	-5%	-4%	-1%	-6%	-2%	
SORIA	9%	7%	3%	10%	0%	6%	-1%	4%	3%	0%	0%	-2%	1%	3%	0%	
VALLADOLID	-1%	3%	6%	4%	4%	1%	1%	9%	2%	2%	0%	-1%	3%	-7%	2%	
ZAMORA	-5%	8%	10%	-2%	7%	4%	-2%	8%	7%	-1%	-6%	-4%	0%	-1%	-8%	

TOTAL - EXTRANJEROS	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CASTILLA Y LEÓN	6%	4%	3%	9%	-2%	9%	-1%	9%	17%	-9%	-15%	11%	5%	-3%	10%	
ÁVILA	5%	9%	-3%	15%	-23%	15%	-1%	1%	6%	-6%	-6%	-16%	28%	-13%	2%	
BURGOS	8%	-3%	4%	17%	1%	4%	1%	8%	22%	18%	-18%	-8%	6%	5%	0%	
LEÓN	17%	7%	2%	29%	23%	1%	-6%	2%	18%	-2%	-18%	13%	12%	1%	12%	
PALENCIA	29%	-20%	12%	11%	4%	5%	9%	42%	42%	-4%	-20%	-10%	-11%	4%	25%	
SALAMANCA	11%	10%	4%	20%	-7%	4%	-5%	19%	17%	-1%	-16%	11%	9%	-5%	2%	
SEGOVIA	17%	9%	9%	22%	6%	-17%	-9%	32%	4%	1%	-1%	-9%	23%	4%	2%	
SORIA	-13%	11%	14%	22%	8%	-20%	0%	39%	-7%	0%	-17%	1%	8%	-5%	37%	
VALLADOLID	-4%	20%	0%	-1%	-3%	20%	1%	2%	22%	-2%	-25%	10%	5%	-7%	7%	
ZAMORA	-1%	-13%	-4%	45%	-21%	8%	27%	-6%	7%	-1%	-12%	-12%	31%	-4%	-20%	

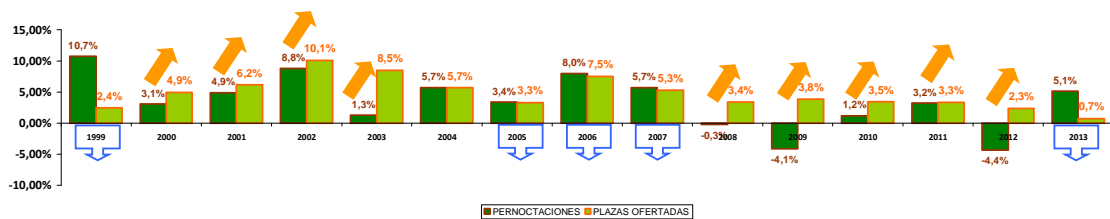
Se sombrea en rosa las variaciones negativas

VARIACIÓN DE LAS PLAZAS OFERTADAS Y PLAZAS OCUPADAS SEGÚN EL TIPO DE ALOJAMIENTO

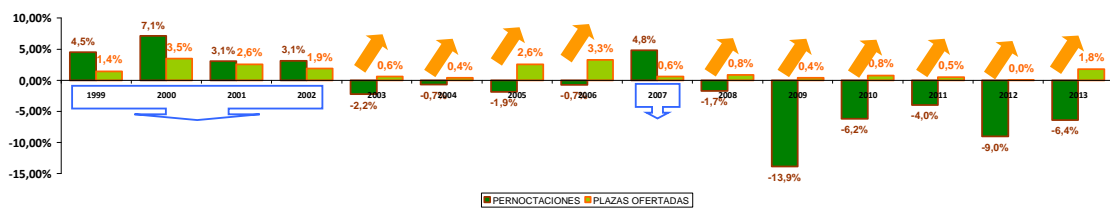
TOTAL



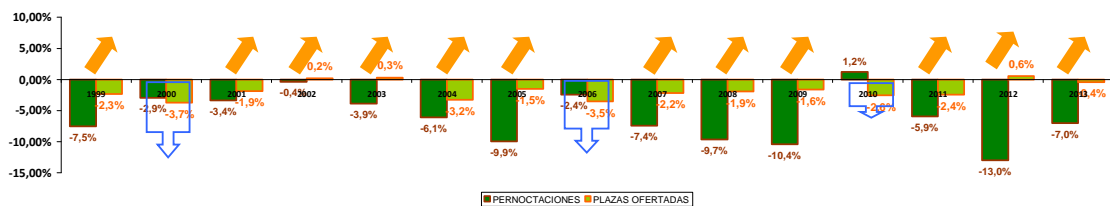
HOTELES



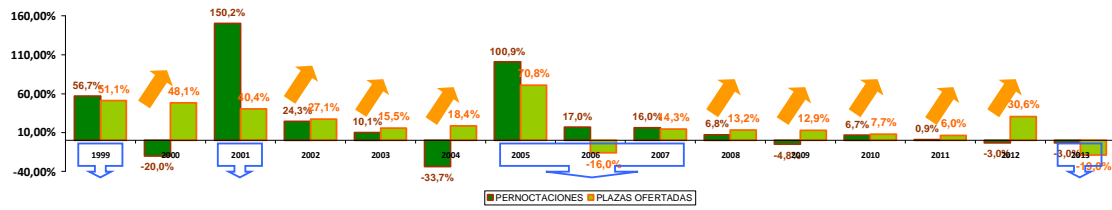
HOSTALES



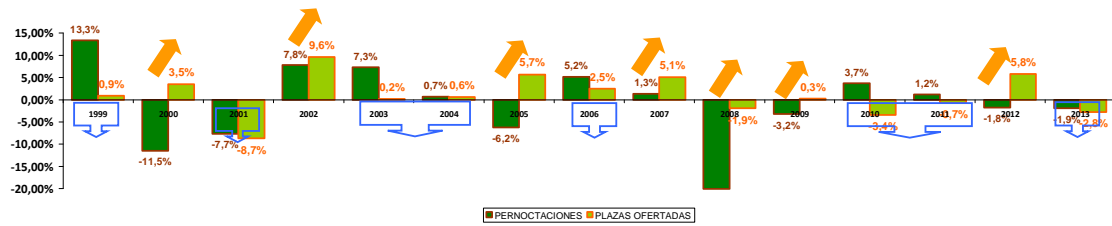
PENSIONES



TURISMO RURAL



CAMPAMENTOS



6.4. Resultados de las Regresiones Lineales por tipo de alojamiento

HOTELES 4 Y 5 ESTRELLAS

Variables introducidas/eliminadas(b,c)

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Plazas ofertadas(a)	.	Introducir

a Todas las variables solicitadas introducidas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Los modelos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Holetes45

Resumen del modelo(b,c)

Modelo	R		R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadístico de Durbin-Watson	
	Tipo de alojamiento = Holetes45 (Seleccionado)	Tipo de alojamiento ~= Holetes45 (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Holetes45 (Seleccionado)	Tipo de alojamiento ~= Holetes45 (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Holetes45 (Seleccionado)	Tipo de alojamiento ~= Holetes45 (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Holetes45 (Seleccionado)
1	,892(a)	,619	,796	,796	6967,110	,663	1,116

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b A menos que se indique lo contrario, los estadísticos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Holetes45.

c Variable dependiente: Pernoctaciones totales

ANOVA(b,c)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	32629131126 8,298	1	32629131126 8,298	6722,025	,000(a)
	Residual	83781120021 ,333	1726	48540625,73 7		
	Total	41007243128 9,630	1727			

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Holetes45

Coefficientes(a,b)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
		B	Error típ.	Beta	Límite inferior	Límite superior	B	Error típ.
1	(Constante)	1403,235	276,960		5,067	,000	860,023	1946,447
	Plazas ofertadas	12,442	,152	,892	81,988	,000	12,144	12,740

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

b Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Holetes45

Correlaciones de los coeficientes(a,b)

Modelo			Plazas ofertadas
1	Correlaciones	Plazas ofertadas	1,000
	Covarianzas	Plazas ofertadas	,023

a Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Holetes45

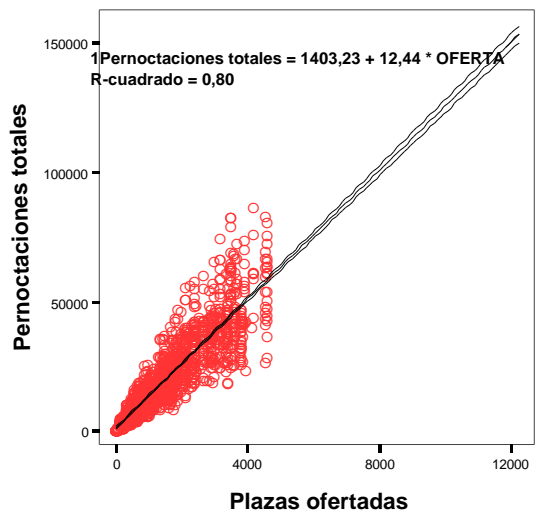
b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

Estadísticos sobre los residuos(a,b)

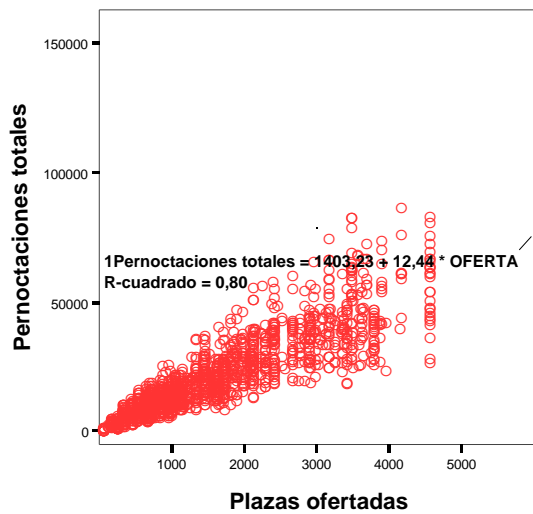
	Tipo de alojamiento = Holetes45 (Seleccionado)					Tipo de alojamiento ~= Holetes45 (No seleccionado)				
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N
Valor pronosticado	1403,23	58176,66	19480,79	13745,375	1728	1403,23	153483,34	21964,88	18922,532	10368
Residuo bruto	-31594,002	38134,145	,000	6965,093	1728	-121946,508	47929,508	-10513,986	15013,851	10368
Valor pronosticado tip.	-1,315	2,815	,000	1,000	1728	-1,315	9,749	,181	1,377	10368
Residuo tip.	-4,535	5,473	,000	1,000	1728	-17,503	6,879	-1,509	2,155	10368

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

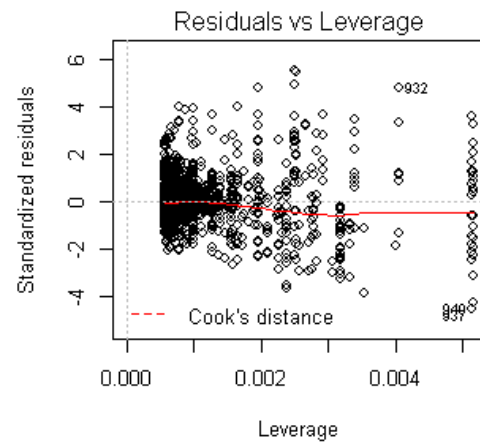
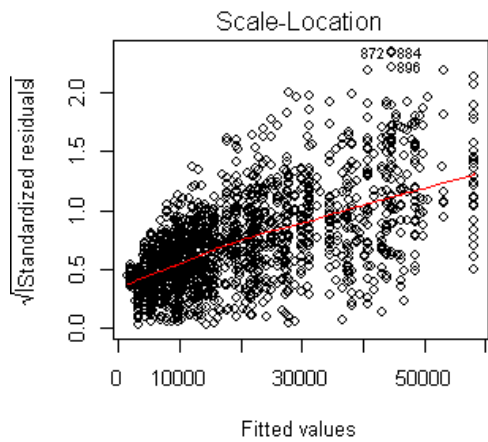
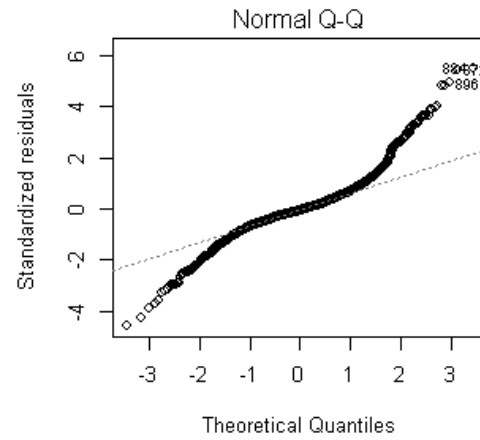
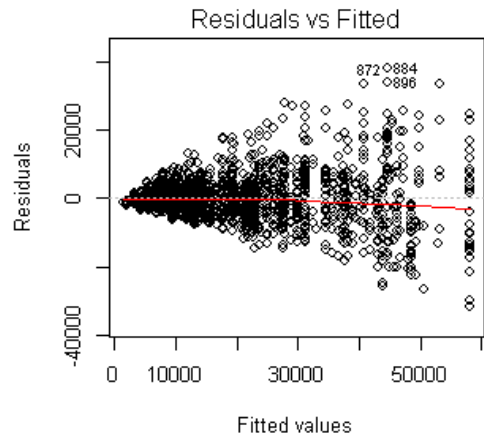
b Casos combinados



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



HOTELES 2 Y 3 ESTRELLAS

Variables introducidas/eliminadas(b,c)

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Plazas ofertadas(a)	.	Introducir

a Todas las variables solicitadas introducidas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Los modelos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Holeles23

Resumen del modelo(b,c)

Modelo	R		R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadístico de Durbin-Watson	
	Tipo de alojamiento = Holeles23 (Seleccionado)	Tipo de alojamiento ~= Holeles23 (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Holeles23 (Seleccionado)	Tipo de alojamiento ~= Holeles23 (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Holeles23 (Seleccionado)	Tipo de alojamiento ~= Holeles23 (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Holeles23 (Seleccionado)
1	,814(a)	,609	,662	,662	10971,460	,554	1,335

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b A menos que se indique lo contrario, los estadísticos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Holeles23.

c Variable dependiente: Pernoctaciones totales

ANOVA(b,c)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	40761847682 1,530	1	40761847682 1,530	3386,297	,000(a)
	Residual	20776369639 0,523	1726	120372941,1 30		
	Total	61538217321 2,053	1727			

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Holeles23

Coefficientes(a,b)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
		B	Error típ.				Beta	Límite inferior
1	(Constante)	-2014,312	573,110		- 3,515	,000	-3138,374	-890,249
	Plazas ofertadas	13,371	,230	,814	58,19 2	,000	12,921	13,822

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

b Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Holeles23

Correlaciones de los coeficientes(a,b)

Modelo			Plazas ofertadas
1	Correlaciones	Plazas ofertadas	1,000
	Covarianzas	Plazas ofertadas	,053

a Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Holeles23

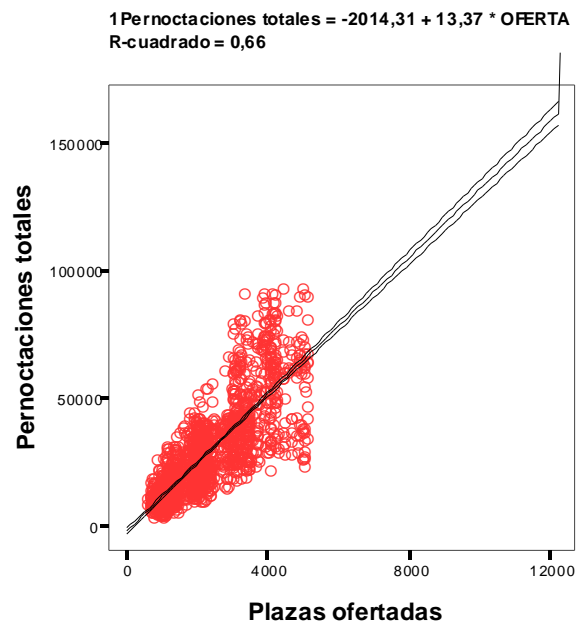
b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

Estadísticos sobre los residuos(a,b)

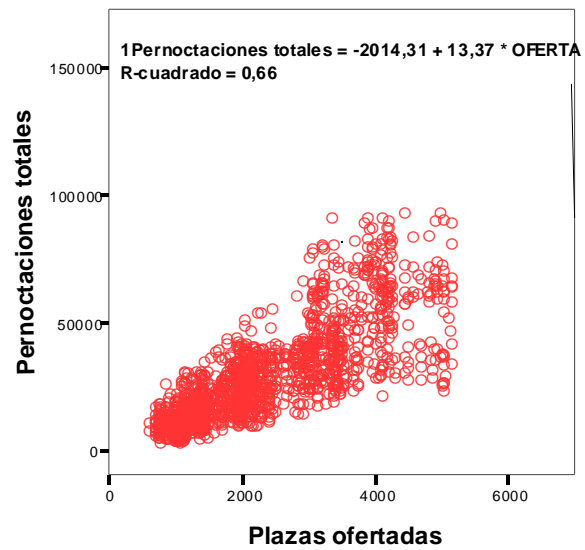
	Tipo de alojamiento = Holeles23 (Seleccionado)					Tipo de alojamiento ~= Holeles23 (No seleccionado)				
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N
Valor pronosticado	6035,25	66727,87	27588,97	15363,167	1728	-2014,31	161423,86	18387,04	19987,386	10368
Residuo bruto	-41756,391	48244,328	,000	10968,283	1728	-129418,695	38326,309	-8287,510	15855,965	10368
Valor pronosticado tip.	-1,403	2,548	,000	1,000	1728	-1,927	8,711	-,599	1,301	10368
Residuo tip.	-3,806	4,397	,000	1,000	1728	-11,796	3,493	-,755	1,445	10368

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

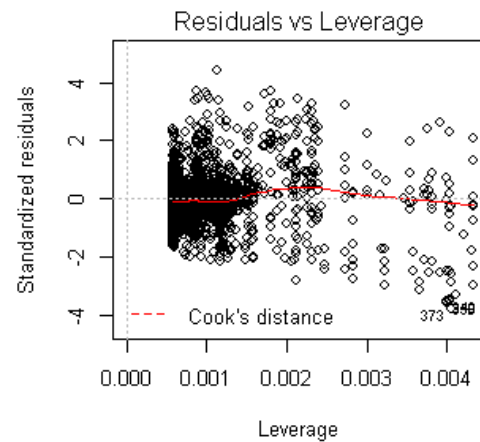
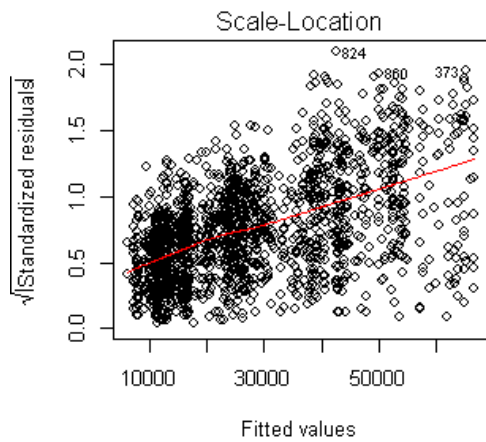
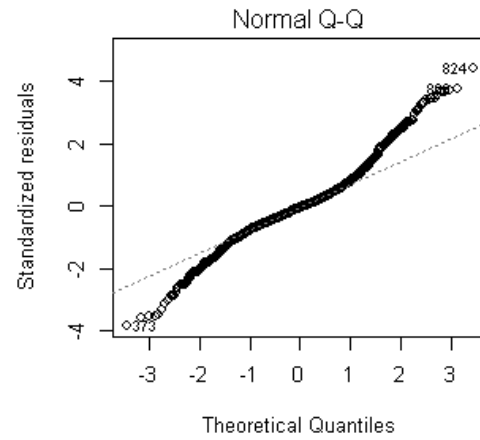
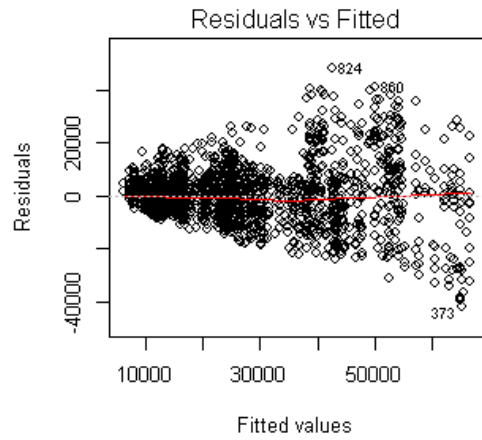
b Casos combinados



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



HOTELES 1 ESTRELLA

Variables introducidas/eliminadas(b,c)

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Plazas ofertadas(a)	.	Introducir

a Todas las variables solicitadas introducidas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Los modelos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Hotel 1 estrella

Resumen del modelo(b,c)

Modelo	R		R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadístico de Durbin-Watson	
	Tipo de alojamiento = Hotel 1 estrella (Seleccionado)	Tipo de alojamiento ~= Hotel 1 estrella (No seleccionado)				Tipo de alojamiento ~= Hotel 1 estrella (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Hotel 1 estrella (Seleccionado)
1	,678(a)	,574	,459	,459	1218,467	,854	1,302

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b A menos que se indique lo contrario, los estadísticos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Hotel 1 estrella.

c Variable dependiente: Pernoctaciones totales

ANOVA(b,c)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	2176241359,561	1	2176241359,561	1465,817	,000(a)
	Residual	2562525052,493	1726	1484661,096		
	Total	4738766412,054	1727			

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Hotel 1 estrella

Coefficientes(a,b)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
		B	Error típ.				B	Error típ.
1	(Constante)	-180,676	59,723		-3,025	,003	-297,813	-63,539
	Plazas ofertadas	8,429	,220	,678	38,286	,000	7,997	8,861

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

b Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Hotel 1 estrella

Correlaciones de los coeficientes(a,b)

Modelo		Plazas ofertadas
1	Correlaciones	Plazas ofertadas
	Covarianzas	Plazas ofertadas
		1,000
		,048

a Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Hotel 1 estrella

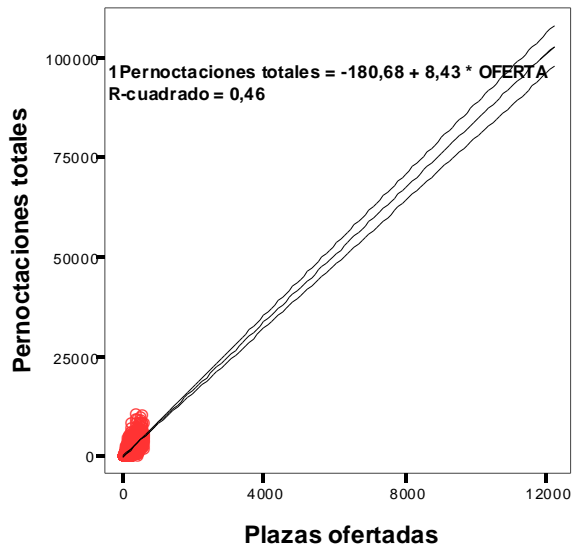
b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

Estadísticos sobre los residuos(a,b)

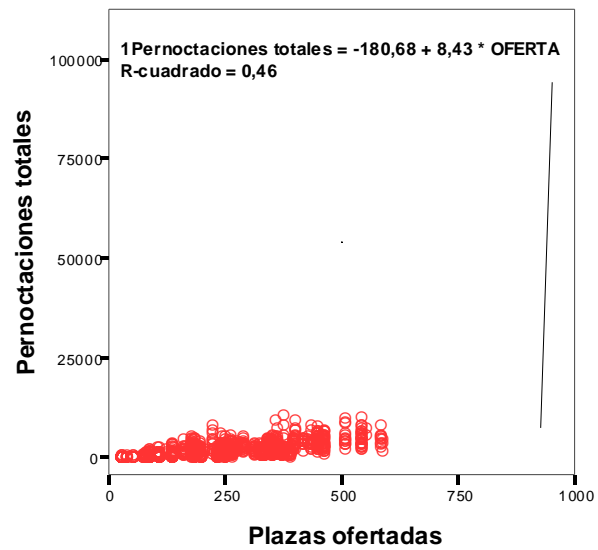
	Tipo de alojamiento = Hotel 1 estrella (Seleccionado)					Tipo de alojamiento ≈ Hotel 1 estrella (No seleccionado)				
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N
Valor pronosticado	46,91	4767,29	1811,53	1122,554	1728	-180,68	102850,00	15458,50	12343,969	10368
Residuo bruto	-2923,301	7485,708	,000	1218,114	1728	-73335,656	62912,422	-1062,735	12681,385	10368
Valor pronosticado tip.	-1,572	2,633	,000	1,000	1728	-1,775	90,008	12,157	10,996	10368
Residuo tip.	-2,399	6,144	,000	1,000	1728	-60,187	51,632	-,872	10,408	10368

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

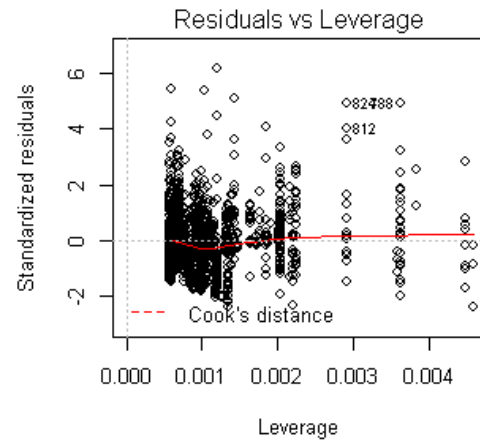
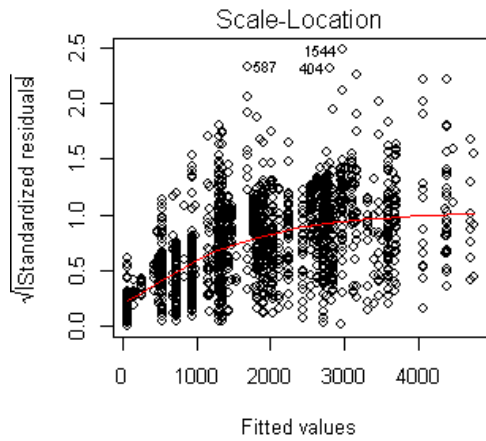
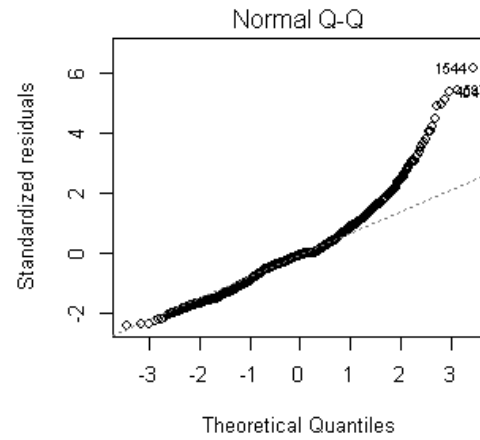
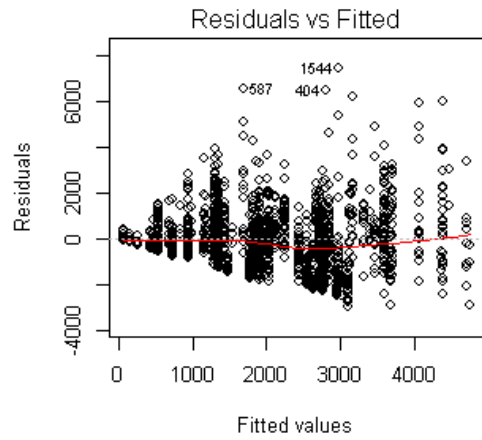
b Casos combinados



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



HOSTALES

VARIABLES INTRODUCIDAS/ELIMINADAS(b,c)

Modelo	VARIABLES INTRODUCIDAS	VARIABLES ELIMINADAS	Método
1	Plazas ofertadas(a)	.	Introducir

a Todas las variables solicitadas introducidas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Los modelos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Hostal

RESUMEN DEL MODELO(b,c)

Modelo	R		R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadístico de Durbin-Watson	
	Tipo de alojamiento = Hostal (Seleccionado)	Tipo de alojamiento ~= Hostal (No seleccionado)				Tipo de alojamiento ~= Hostal (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Hostal (Seleccionado)
1	,592(a)	,618	,351	,350	7269,164	,825	1,269

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b A menos que se indique lo contrario, los estadísticos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Hostal.

c Variable dependiente: Pernoctaciones totales

ANOVA(b,c)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	49245459322,479	1	49245459322,479	931,960	,000(a)
	Residual	91203123480,075	1726	52840743,615		
	Total	140448582802,553	1727			

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Hostal

Coefficientes(a,b)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
		B	Error típ.				B	Error típ.
1	(Constante)	4780,538	443,431		10,781	,000	3910,820	5650,256
	Plazas ofertadas	6,082	,199	,592	30,528	,000	5,691	6,473

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

b Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Hostal

Correlaciones de los coeficientes(a,b)

Modelo		Plazas ofertadas
1	Correlaciones	Plazas ofertadas
	Covarianzas	Plazas ofertadas
		1,000
		,040

a Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Hostal

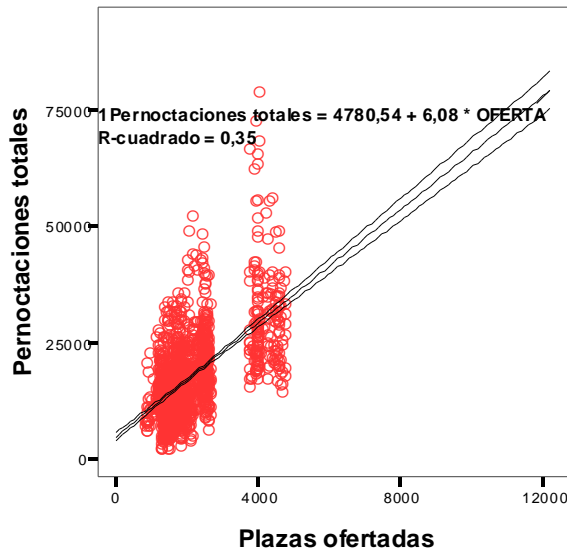
b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

Estadísticos sobre los residuos(a,b)

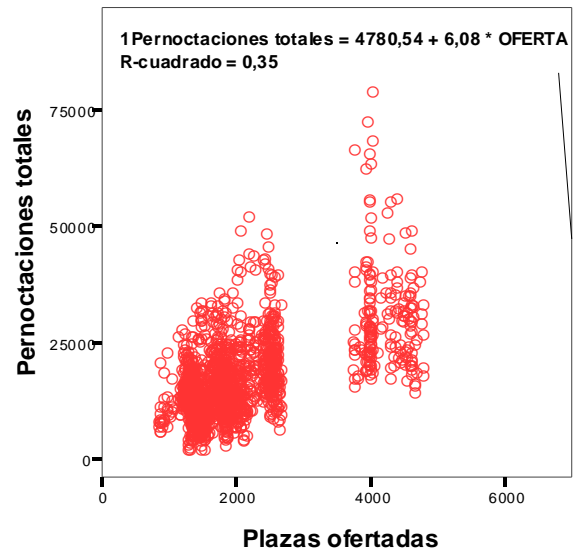
	Tipo de alojamiento = Hostal (Seleccionado)					Tipo de alojamiento ~= Hostal (No seleccionado)				
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N
Valor pronosticado	9974,47	33894,54	17220,53	5339,947	1728	4780,54	79119,45	14230,79	9341,248	10368
Residuo bruto	-18823,281	49567,781	,000	7267,059	1728	-50788,180	65789,039	-2403,189	11736,352	10368
Valor pronosticado tip.	-1,357	3,123	,000	1,000	1728	-2,330	11,592	-,560	1,749	10368
Residuo tip.	-2,589	6,819	,000	1,000	1728	-6,987	9,050	-,331	1,615	10368

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

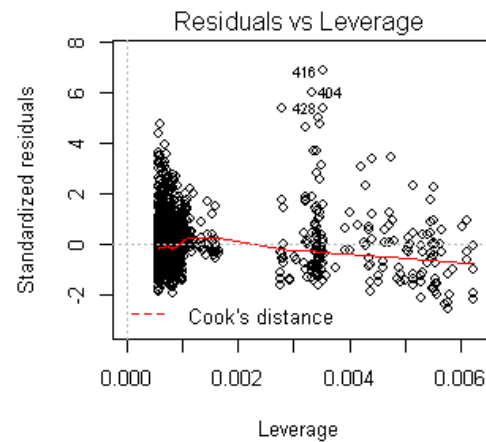
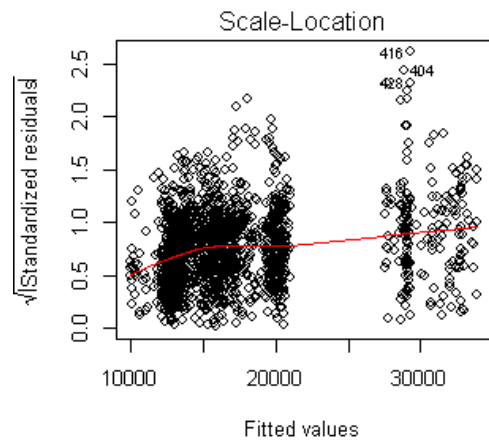
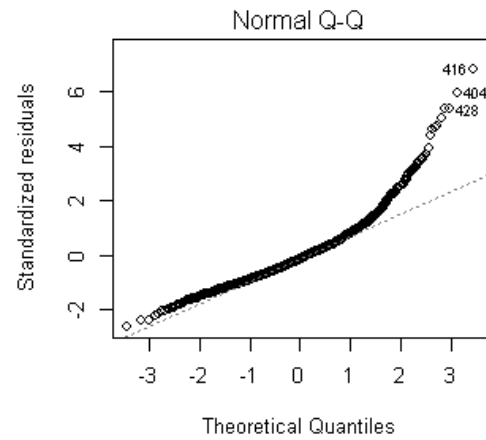
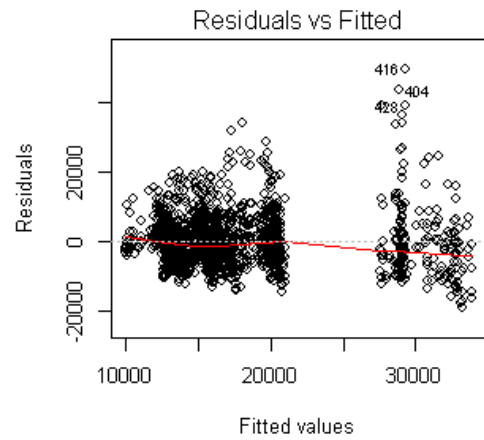
b Casos combinados



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



PENSIONES

Variables introducidas/eliminadas(b,c)

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Plazas ofertadas(a)	.	Introducir

a Todas las variables solicitadas introducidas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Los modelos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Pension

Resumen del modelo(b,c)

Modelo	R		R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadístico de Durbin-Watson	
	Tipo de alojamiento = Pension (Seleccionado)	Tipo de alojamiento ~= Pension (No seleccionado)				Tipo de alojamiento ~= Pension (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Pension (Seleccionado)
1	,714(a)	,598	,510	,510	2636,504	1,009	1,433

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b A menos que se indique lo contrario, los estadísticos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Pension.

c Variable dependiente: Pernoctaciones totales

ANOVA(b,c)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	12486841509,993	1	12486841509,993	1796,370	,000(a)
	Residual	11997691583,987	1726	6951153,873		
	Total	24484533093,980	1727			

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Pension

Coefficientes(a,b)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
		B	Error típ.				B	Error típ.
1	(Constante)	-202,248	129,900		-1,557	,120	-457,025	52,529
	Plazas ofertadas	7,320	,173	,714	42,384	,000	6,981	7,659

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

b Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Pension

Correlaciones de los coeficientes(a,b)

Modelo		Plazas ofertadas
1	Correlaciones	Plazas ofertadas
	Covarianzas	Plazas ofertadas
		1,000
		,030

a Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Pension

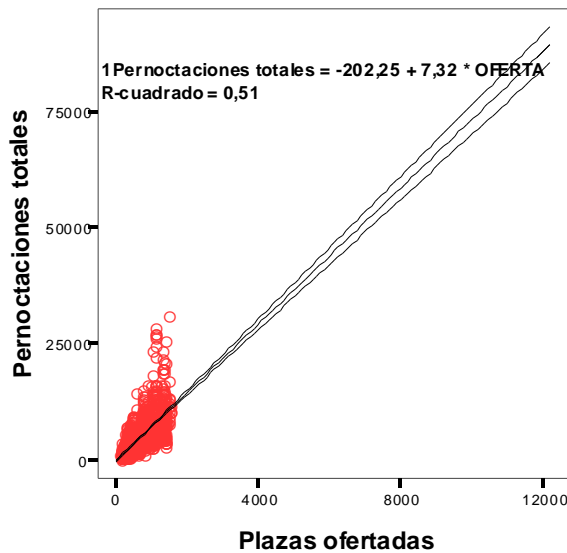
b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

Estadísticos sobre los residuos(a,b)

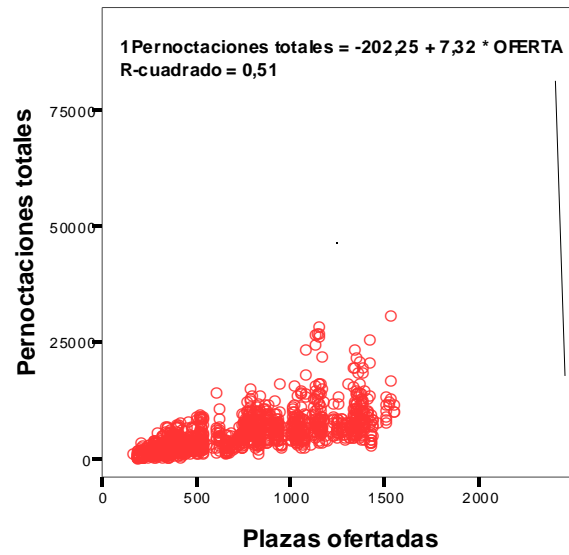
	Tipo de alojamiento = Pension (Seleccionado)					Tipo de alojamiento ~= Pension (No seleccionado)				
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N
Valor pronosticado	990,95	11173,35	4602,50	2688,934	1728	-202,25	89272,63	12866,83	11143,542	10368
Residuo bruto	-7693,606	20146,730	,000	2635,741	1728	-60317,238	66637,086	1063,774	12243,140	10368
Valor pronosticado tip.	-1,343	2,444	,000	1,000	1728	-1,787	31,488	3,073	4,144	10368
Residuo tip.	-2,918	7,641	,000	1,000	1728	-22,878	25,275	,403	4,644	10368

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

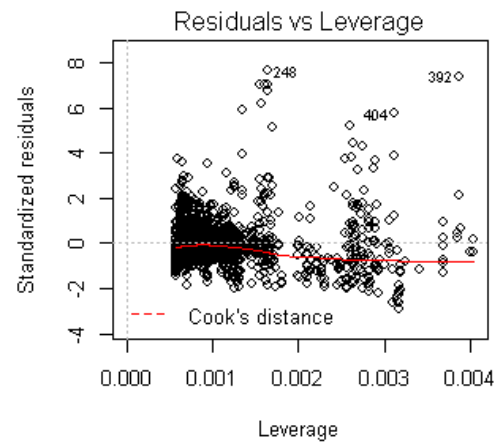
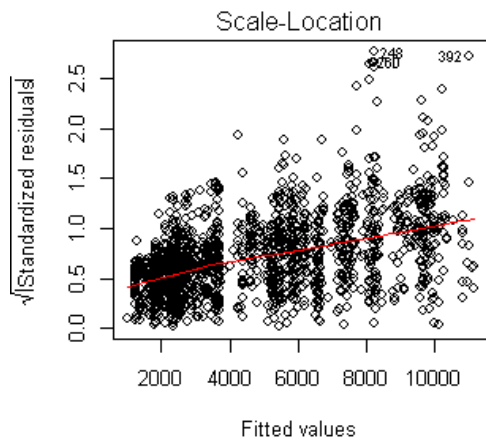
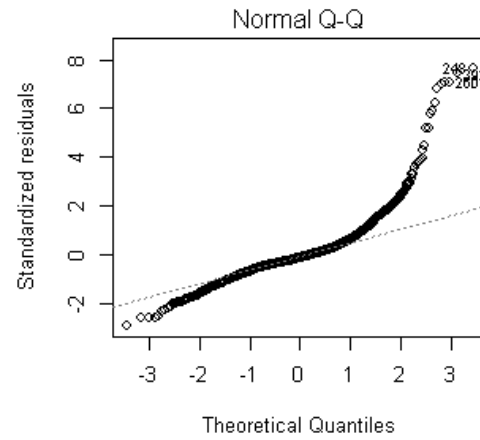
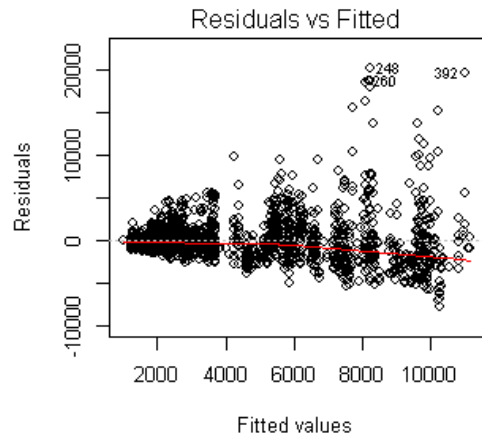
b Casos combinados



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL

Variables introducidas/eliminadas(b,c)

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Plazas ofertadas(a)	.	Introducir

a Todas las variables solicitadas introducidas

b Variable dependiente: Pernotaciones totales

c Los modelos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Turismo Rural

Resumen del modelo(b,c)

Modelo	R		R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadístico de Durbin-Watson	
	Tipo de alojamiento = Turismo Rural (Seleccionado)	Tipo de alojamiento ~= Turismo Rural (No seleccionado)				Tipo de alojamiento ~= Turismo Rural (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Turismo Rural (Seleccionado)
1	,720(a)	,638	,519	,519	6427,936	1,611	1,454

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b A menos que se indique lo contrario, los estadísticos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Turismo Rural.

c Variable dependiente: Pernotaciones totales

ANOVA(b,c)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	76926417081,663	1	76926417081,663	1861,797	,000(a)
	Residual	71315492640,079	1726	41318361,900		
	Total	148241909721,741	1727			

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Turismo Rural

Coefficientes(a,b)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
		B	Error típ.				B	Error típ.
1	(Constante)	1740,931	261,171		6,666	,000	1228,686	2253,175
	Plazas ofertadas	4,273	,099	,720	43,149	,000	4,079	4,468

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

b Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Turismo Rural

Correlaciones de los coeficientes(a,b)

Modelo		Plazas ofertadas
1	Correlaciones	Plazas ofertadas
	Covarianzas	Plazas ofertadas

a Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Turismo Rural

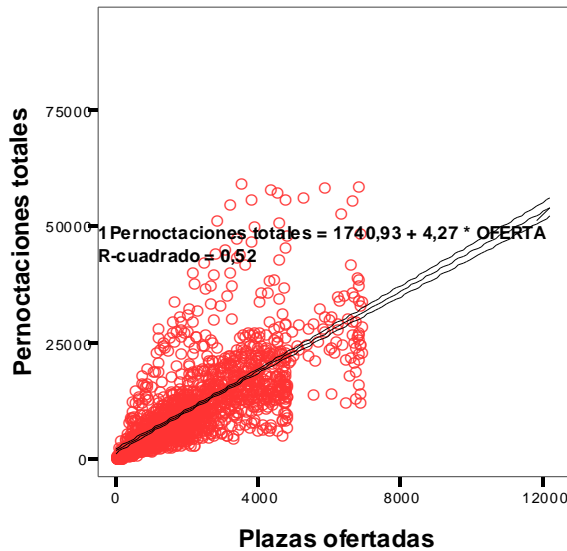
b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

Estadísticos sobre los residuos(a,b)

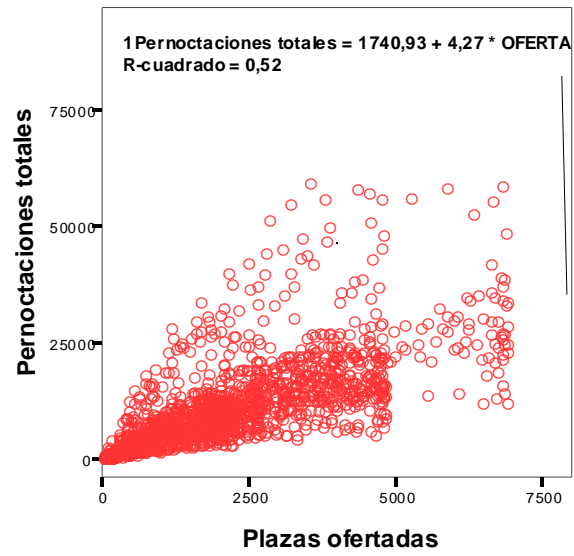
	Tipo de alojamiento = Turismo Rural (Seleccionado)					Tipo de alojamiento ~ = Turismo Rural (No seleccionado)				
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N
Valor pronosticado	1920,41	31316,87	10822,56	6674,083	1728	1740,93	53974,24	8324,23	6143,555	10368
Residuo bruto	-19307,498	42345,813	,000	6426,075	1728	-29579,865	74867,313	4569,701	12073,837	10368
Valor pronosticado tip.	-1,334	3,071	,000	1,000	1728	-1,361	6,466	-,374	,921	10368
Residuo tip.	-3,004	6,588	,000	1,000	1728	-4,602	11,647	,711	1,878	10368

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

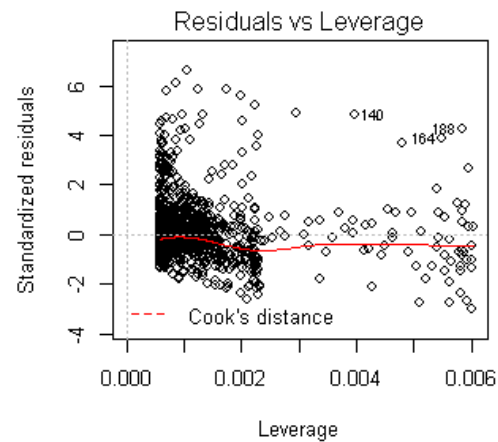
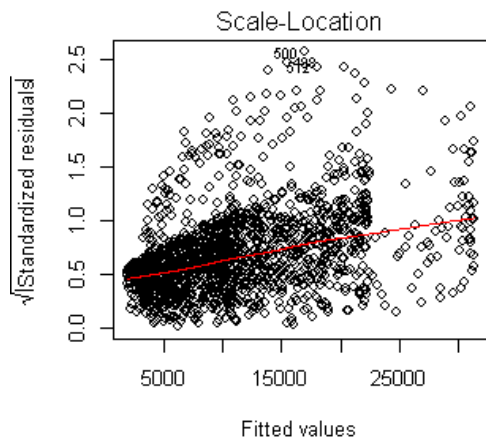
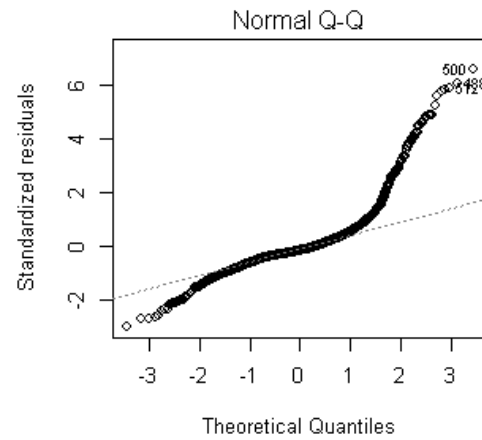
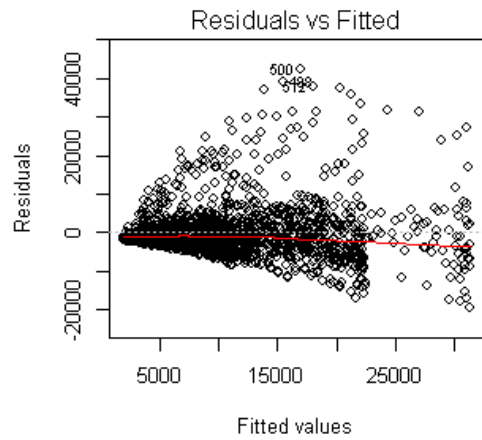
b Casos combinados



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



CAMPAMENTOS

Variables introducidas/eliminadas(b,c)

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Plazas ofertadas(a)	.	Introducir

a Todas las variables solicitadas introducidas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Los modelos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Campamento

Resumen del modelo(b,c)

Modelo	R Tipo de alojamiento = Campamento (Seleccionado)	R Tipo de alojamiento ~= Campamento (No seleccionado)	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadístico de Durbin-Watson	
						Tipo de alojamiento ~= Campamento (No seleccionado)	Tipo de alojamiento = Campamento (Seleccionado)
1	,665(a)	,752	,442	,441	9299,728	1,553	,757

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b A menos que se indique lo contrario, los estadísticos se basan sólo en los casos para los que Tipo de alojamiento = Campamento.

c Variable dependiente: Pernoctaciones totales

ANOVA(b,c)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	11809475823 4,818	1	11809475823 4,818	1365,495	,000(a)
	Residual	14927300581 9,099	1726	86484939,64 0		
	Total	26736776405 3,917	1727			

a Variables predictoras: (Constante), Plazas ofertadas

b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

c Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Campamento

Coefficientes(a,b)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
		B	Error típ.				B	Error típ.
1	(Constante)	-3583,822	356,211		-10,061	,000	-4282,472	-2885,171
	Plazas ofertadas	3,883	,105	,665	36,953	,000	3,676	4,089

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

b Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Campamento

Correlaciones de los coeficientes(a,b)

Modelo		Plazas ofertadas
1	Correlaciones	Plazas ofertadas
	Covarianzas	Plazas ofertadas
		1,000
		,011

a Seleccionando sólo los casos para los que Tipo de alojamiento = Campamento

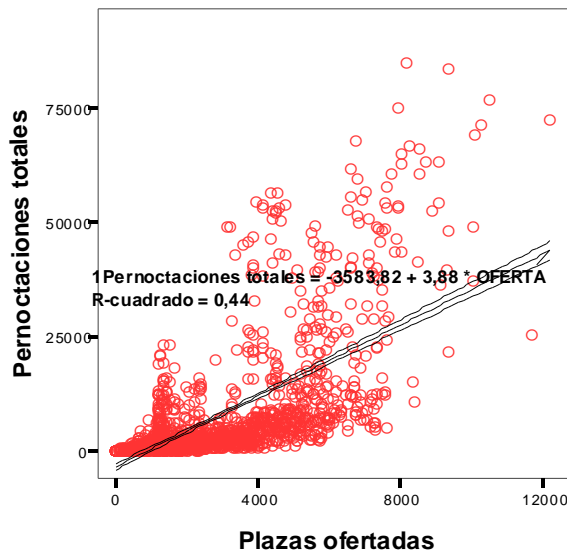
b Variable dependiente: Pernoctaciones totales

Estadísticos sobre los residuos(a,b)

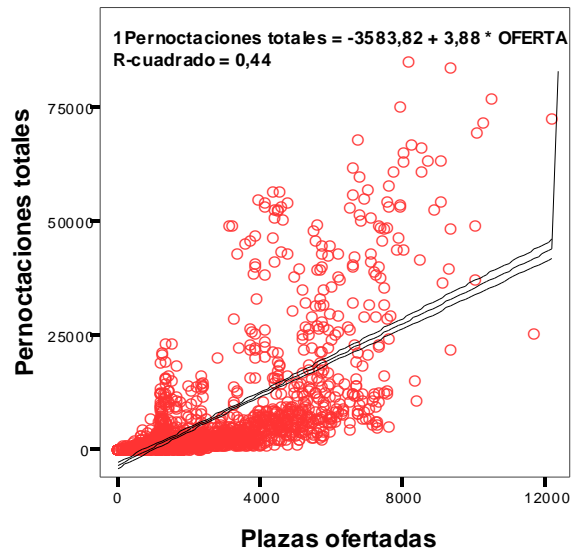
	Tipo de alojamiento = Campamento (Seleccionado)					Tipo de alojamiento ~ = Campamento (No seleccionado)				
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N
Valor pronosticado	-3583,82	43872,05	6659,26	8269,308	1728	-3583,82	23287,01	2065,33	4858,938	10368
Residuo bruto	-21274,055	56922,859	,000	9297,035	1728	-11283,885	81497,133	11522,482	11235,172	10368
Valor pronosticado tip.	-1,239	4,500	,000	1,000	1728	-1,239	2,011	-,556	,588	10368
Residuo tip.	-2,288	6,121	,000	1,000	1728	-1,213	8,763	1,239	1,208	10368

a Variable dependiente: Pernoctaciones totales

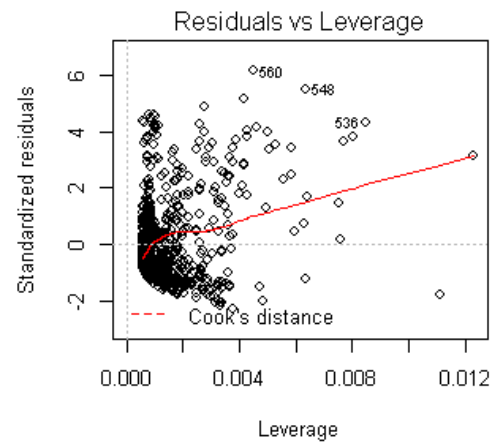
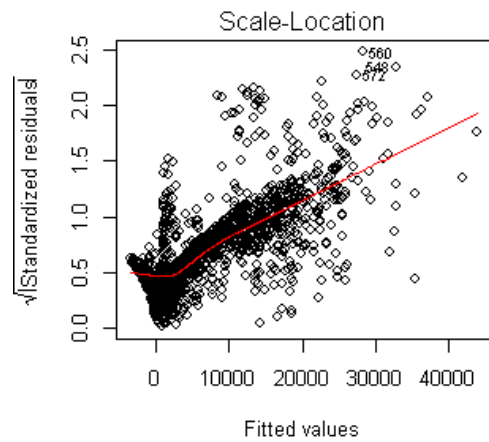
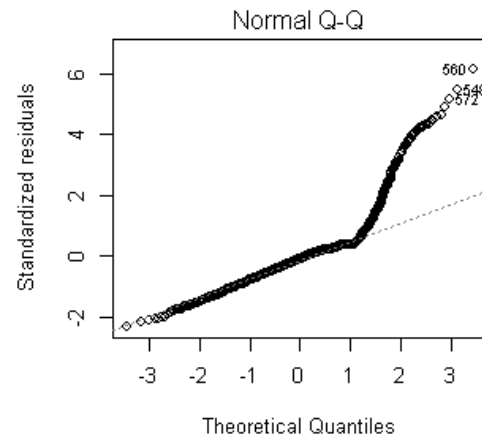
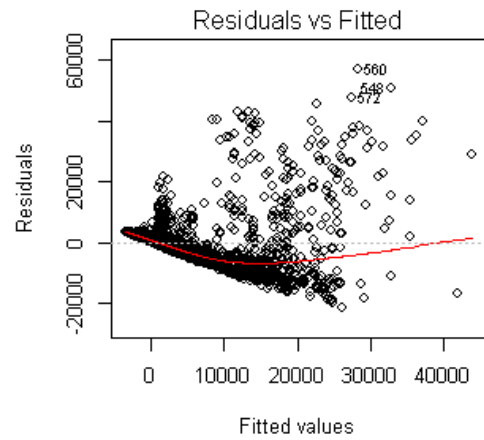
b Casos combinados



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



Regresión lineal con
Intervalo de predicción de la media al 95,00%



6.5. Sintaxis Regresión Lineal

SPSS

```
GET
  FILE='Z:\GRADO ESTADISTICA\999_Datos_Definitivos a utilizar\Spss\datos.sav'.
DATASET NAME Conjunto_de_datos1 WINDOW=FRONT.
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT POT
  /METHOD=ENTER OFERTA .

GRAPH
  /SCATTERPLOT(BIVAR)=OFERTA WITH POT
  /MISSING=LISTWISE REPORT.
```

R

```
***importa los datos
> library(Rcmdr)
> datos <- read.spss("C:/datos.sav", use.value.labels=TRUE, max.value.labels=Inf, to.data.frame=TRUE)
> colnames(datos) <- tolower(colnames(datos))

***resumen
> summary (datos)

***regresión lineal con todos los datos
> y <- datos$pot
> x <- datos$oferta
> lm(y ~ x)

***modelo y Plots de residuos
> m1 <- lm(y ~ x)
> par(mfrow=c(2,2)); plot(m1)
> summary(m1)

***transformación BoxCox
> library(MASS)
> boxcox(y ~ x)
> yt <- ((y+1)^0.3-1)/0.3
> lm(yt ~ x)

> m1bc <- lm(yt ~ x)
> summary (m1bc)

> par(mfrow=c(2,2)); plot(m1bc)
```

HOTELES 4 Y 5 ESTRELLAS

SPSS

```
REGRESSION
/SELECT= ALOJ EQ 45
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI BCOV R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT POT
/METHOD=ENTER OFERTA
/PARTIALPLOT ALL
/RESIDUALS DURBIN HIST(ZRESID) NORM(ZRESID)
/CASEWISE PLOT(ZRESID) OUTLIERS(3) .
```

R

```
> m45 <- lm(y [f=="Holetes45"] ~ x[f=="Holetes45"])
> summary(m45)
> par(mfrow=c(2,2)); plot(m45)
```

2. HOTELES 2 Y 3 ESTRELLAS

R

```
> m23 <- lm(y [f=="Holeles23"] ~ x[f=="Holeles23"])
> summary(m23)
> par(mfrow=c(2,2)); plot(m23)
```

HOTELES 1 ESTRELLA

R

```
> m11 <- lm(y [f=="Hotel 1 estrella"] ~ x[f=="Hotel 1 estrella"])
> summary(m11)
> par(mfrow=c(2,2)); plot(m11)
```

HOSTALES

R

```
> m2 <- lm(y [f=="Hostal"] ~ x[f=="Hostal"])
> summary(m2)
```

PENSIONES

R

```
> m3 <- lm(y [f=="Pension"] ~ x[f=="Pension"])
> summary(m3)
> par(mfrow=c(2,2)); plot(m3)
```

ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL

R

```
> m13 <- lm(y [f=="Turismo Rural"] ~ x[f=="Turismo Rural"])
> summary(m13)
```

7. CAMPAMENTOS

R

```
> m8 <- lm(y [f=="Campamento"] ~ x[f=="Campamento"])
> summary(m8)
> par(mfrow=c(2,2)); plot(m8)
```

REGRESIÓN LINEAL CONJUNTA

R

***librería que contiene transformación BoxCox

```
> library(MASS)
```

***modelo regresión conjunta y Plots de residuos

```
> f <- datos$aloj
> m10 <- lm(y ~ f/x-1)
> summary (m10)

> par(mfrow=c(2,2)); plot(m10)
```

***modelo regresión conjunta / transformación BoxCox

```
> boxcox(y ~ f/x-1)
> ytbc <- (y^0.3-1)/0.3
> lm(ytbc ~ f/x-1)

> m10bc <- lm(ytbc ~ f/x-1)
> summary (m10bc)

> par(mfrow=c(2,2)); plot(m10bc)
```

TEST

R

***librería que contiene el test para contrastar las pendientes

```
> library(car)
```

***se define la matriz

```
> A <- rbind(c(1,-1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0),c(0,0,0,0,0,0,0,1,-1,0,0,0,0,0))
```

```
> A
```

```
  [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6] [,7] [,8] [,9] [,10] [,11] [,12] [,13] [,14]
[1,]  1 -1  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
[2,]  0  0  0  0  0  0  0  1 -1  0  0  0  0  0
```

***test

```
> linearHypothesis(m10bc,A,c(0,0))
```

Linear hypothesis test

Hypothesis:

fHotelestrella - fHostal = 0

fHotelestrella:x - fHostal:x = 0

Model 1: restricted model

Model 2: ytbc ~ f/x - 1